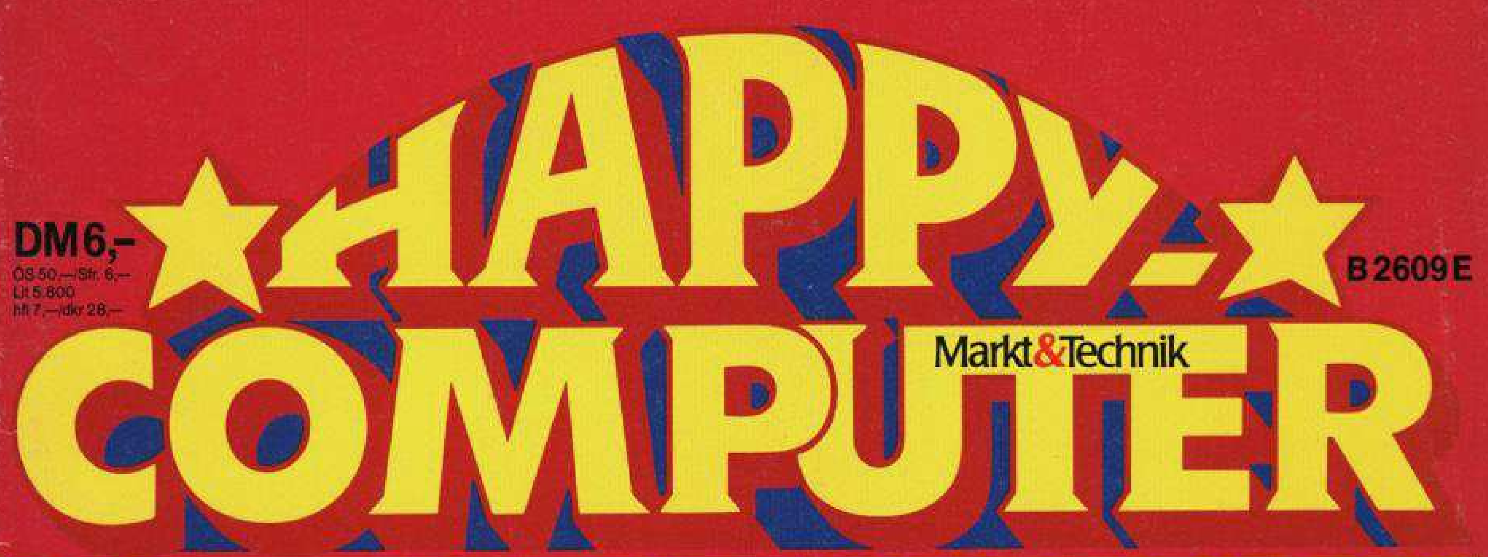


DM 6,–
ÖS 50,–/sfr. 6,–
Lit 5.800
hfl 7,–/dkr 28,–

B 2609 E

9|86 SEPTEMBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Computer-Zubehör

★ Große Marktübersicht
★ So kaufen Sie gut ein

Computer in Schule und Studium

Atari ST: Blitzschnelles Basic im Test

Desktop für Spectrum

Listing des Monats

So geht's

Innenleben eines Computers

Mit vielen ergänzenden Informationen zur Fernsehserie COMPUTERZEIT Computertechnik


Die Computerspiel
RIESEN
Spectrum Kassette
Amstrad Kassette
Amstrad Diskette
Commodore Kassette
Commodore Diskette
C16 Kassette
elite
CAPCOM
ATARI
GHOSTS'N GOBLINS
elite
PAPERBOY
Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in guten Software-Fachgeschäften.
Herr Karl-Heinz Klug,
Peter West Records Gmbh, Am Heerdter
Hof 15, 4000 Düsseldorf 11.
Telefon: 0211/500234, 0211/5048267.
Telex: 8582493. Telefax: 5048619
Offiziell anerkannte
Coin-Op Classic-
Ausgabe
elite

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft ___ /Seite ___ /Artikel:** ________

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ________

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ________

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ________ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema: ______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? ______

Absender

Name/Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Telefon ______

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ______

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen! ______

Absender

Name/Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Telefon ______

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER
Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

MACH HIN!

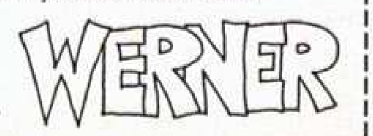
WC464

Wernervthierschonwieder!

Is ja gut. Kommt ja. Das Kompjutä-Schpiel. Echt versprochen. Aber bevor ich mein eigenes Spiel nich selber kann, kriecht Ihr das auch nich. Dauert aber nich mehr lange. Die Fahrt im Nebel... Nix as Schrott gefahn... Könnt Ihr ja selber sehn. Bald.

Muß aber nu erstmal wieder neuen Jeu Schtick holen.

Bis bald auf Euerm Bildschirm.



Oder vorher schon ma den Kuh-Pong aussägen und schicken. Kommt dann der Gesamtkatalog. Aber Hallo!

© Semmel Verlach

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ ________ Ort ______________

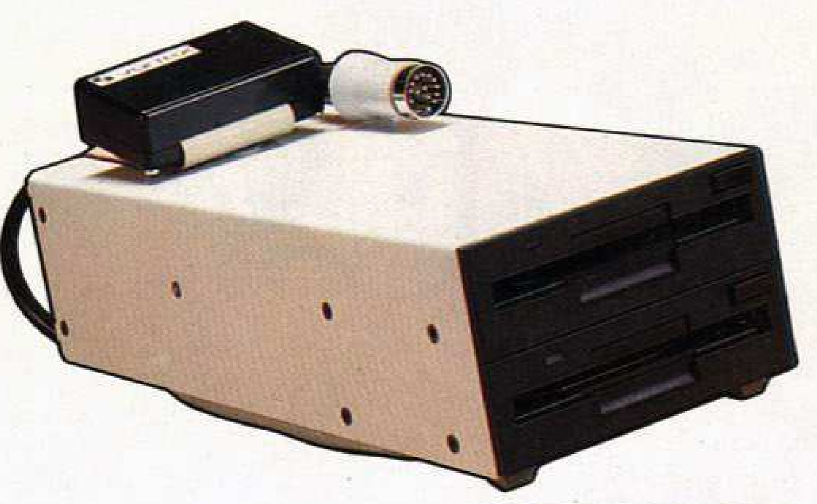
An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.



HCM 9/86

Inhalt im September

35 Getestet und für gut befunden: Ein neues Diskettenlaufwerk für Atari ST-Computer besticht durch günstigen Preis und solide Verarbeitung. Eine Alternative, die sich lohnt.



32 Folgen Sie uns auf eine Reise durch das Innenleben eines Computers. Unser Reiseführer garantiert einsteigerfreundliche Erläuterungen — auch für Nicht-Techniker geeignet!



INHALT

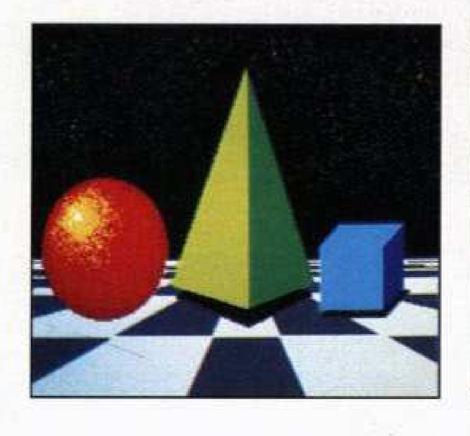
142 Ran an die Murmel: das »Marble Madness«-Fieber ist ausgebrochen! Unser Exklusiv-Test des brandneuen Superspiels informiert Sie bis ins Detail: Mit zahlreichen Farbfotos stellen wir jeden Level genau vor.



126 Was gibt es alles an Zubehör für Heimcomputer? Wir haben uns in der Branche umgehört und präsentieren Ihnen eine ausführliche Marktübersicht mit vielen Kleinigkeiten, die das Computern leichter und schöner machen.



122 »Deluxe Video« ist da! Das neue Animationsprogramm für den Amiga ist wirklich einfach zu bedienen und verwirklicht ein völlig neues Software-Konzept. Werden Sie zum Regisseur Ihres eigenen Video-Clips!



Aktuelles

Wettbewerb

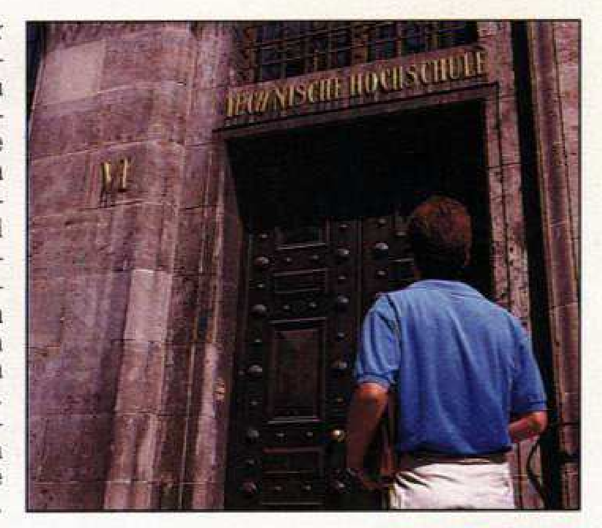
Hardware-Test

CP/M-Kurs

Software-Test



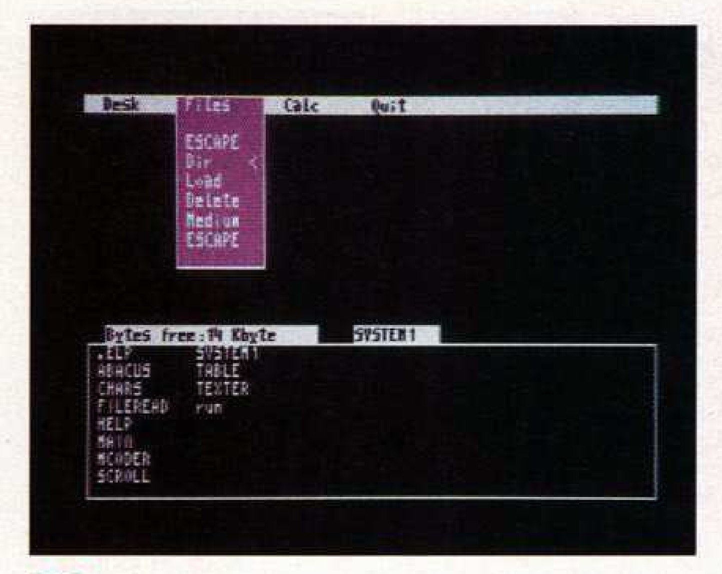
22 Computer auf der Schulbank sind ein immer alltäglicheres Bild. Wie Computer im Unterricht eingesetzt werden und was Schulabgänger beim Informatik-Studium erwartet, lesen Sie in unserem Schwerpunkt. Außerdem: Bücher zum Thema und wichtige Adressen.



9/86

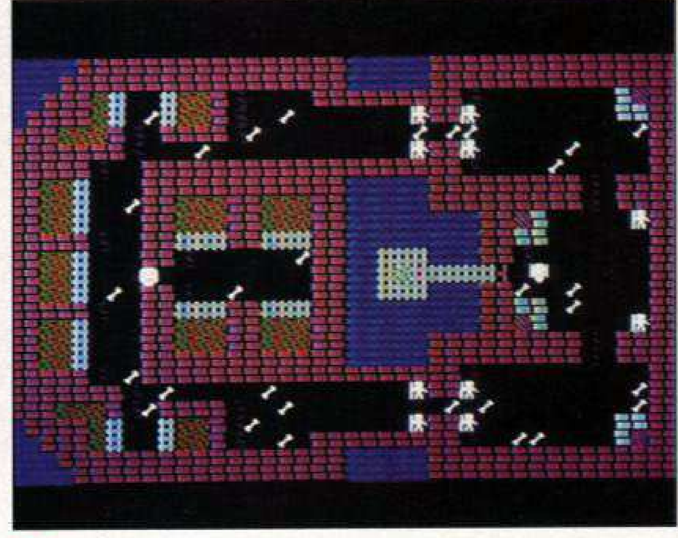
• Titelthemen

Inhalt Listing





80 »System 1«, Listing des Monats für den Spectrum



60 »Race of the Bones«, ein spannendes Actionspiel

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redaktion:

68000-Computer, Atari:
hb = Horst Brandl (verantwortl.); ts = Toni Schwaiger

Commodore-, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:
zu = Jürgen Zumbach (verantwortl.); gn = Gregor Neumann

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:
ue = Ulrich Eike (verantwortl.);

Schneider-, CP/M-Computer, Spectrum:
hg = Andreas Hagedorn (verantwortl.); ja = Thomas Jacobi

Spiele:
hl = Heinrich Lenhardt (verantwortl.); wg = Petra Wängler

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler
Schlußredaktion: hi = Evi Hierlmeier

Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw. DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw. DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

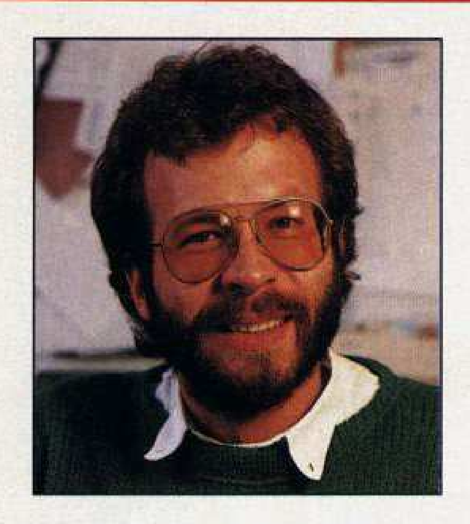
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Computer und Schule ...

... ist wohl eines der Themen, die an Brisanz in den letzen Jahren nichts verloren haben. Im Gegenteil. Nachdem immer größere Teile der Bevölkerung den Computer weniger als Jobkiller, sondern mehr als hilfreiches Instrument in der Arbeitswelt sehen, wird er auch in Schule und Ausbildung immer mehr zu einem Thema, an das man die Jugend hinführen muß. Die weite Verbreitung der Computer, auch in den Privat-Haushalten, tut ein Übriges. Denn abgesehen von ihrem Einsatz als modernes, vielseitiges Videospielgerät, verblüffen die Jugendlichen ihre Lehrer zunehmend mit sinnvollen Anwendungen und Einsatzgebieten für Computer. Und daß Programmieren das Analysieren und logische Überdenken von Problemstellungen fördert, steht wohl außer Frage.

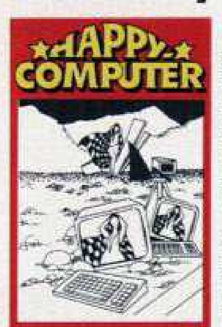
Der Computer wird seinen festen Platz in Schule und Ausbildung erhalten — andere Länder wie die USA und Großbritannien seien uns da leuchtende Beispiele. Der Weg dahin war bislang voller Steine im komplizierten Behördenweg. Was einst von Eltern und großzügigen Spendern initiiert wurde, packt man seit einiger Zeit endlich auch auf bundesweiter, kultureller Hoheitsebene an. Spät genug, meine ich.

Was dabei allerdings uneingeschränktes Lob verdient, ist die Tatsache, daß man sich von seiten der Kultusbehörden darum kümmert, daß die Computer nicht nur einer Handvoll Hackern zur Verfügung stehen, sondern auch sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden.

Hier sehen auch wir unsere Aufgabe, mitzuhelfen, daß Computer zu einem ganz selbstverständlichen Arbeitsmittel werden, wie einst Rechenschieber und Taschenrechner. Ich fordere daher Lehrer wie Schüler auf, mit uns gemeinsam auf dieses Ziel hinzuarbeiten. Schreiben Sie uns, was wir dazu beitragen können, engagieren Sie sich in Schule, Behörden und bei der Industrie — es lohnt sich!

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

68000er, zum Dritten



Für viele Anwendungen sind Computer mit schnellem Prozessor und viel Speicherplatz wie geschaffen. Mit einem guten Digitalisierer und einem leistungsfähigen Programm entstehen zum Beispiel aus realen Bildern futuristische Kunstwerke. Im dritten 68000er-Sonderheft (Sonderheft 9 der Happy-Computer-Reihe) zeigen wir die beeindruckenden Fähigkeiten, aber auch die Grenzen von digitaler Bildverarbeitung auf dem Atari ST und dem Amiga.

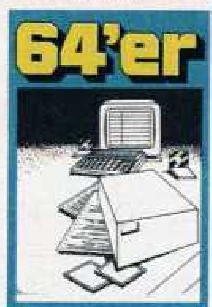
Wir haben für Sie eine große Zahl Programme unter die Lupe genommen. Von den besten — und das ist immer noch eine stattliche Anzahl — veröffentlichen wir ausführliche Tests. So präsentieren wir auch die Textverarbeitung Nummer 1 für den ST brandheiß aus England: 1 ST Word plus.

Schnelle Computer benötigen ebenso leistungsstarke Programmiersprachen. Eine Sprache hat innerhalb kürzester Zeit hohes Ansehen erworben: Modula-2. Unser umfangreicher Kurs führt Sie in die Geheimnisse dieser außergewöhnlichen Programmiersprache ein.

Einen besonderen Leckerbissen finden Sie auf der Leser-Service-Diskette für den Amiga: Wir veröffentlichen den ersten Level von »Marble Madness«, dem Wahnsinns-Spiel!

Das dritte 68000er-Sonderheft, vollgepackt mit Informationen für Atari ST, Amiga, Macintosh und Sinclair QL, ist ab Ende August an jedem Kiosk erhältlich.

Floppy und Dateiverwaltung



Alles über die Disketten-Laufwerke für die Commodore-Computer C 16, Plus/4, C 64 und C 128 finden Sie im neuesten 64'er-Sonderheft 9. Dabei werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Laufwerke 1541, 1551, 1570 und 1571 genau untersucht. Ein großer Vergleichstest der Floppy-Speeder hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Systems.

Neben einem ausführlichen Floppy-Kurs, der von den wichtigsten Grundlagen bis zu den kniffligsten Anwendungen den Umgang mit dem 1541-Laufwerk erklärt, gibt es wieder jede Menge Listings. Diese reichen von schnellen Formatier- und Kopierprogrammen (für Diskette und Kassette) über komfortable Inhaltsverzeichnisse mit Druckerausgabe bis zur kompletten Diskettenverwaltung. Besondere Leckerbissen wie die Nutzung der Spuren 36 bis 40, ein Kopierprogramm für zwei Laufwerke oder die schnellste Sortier-Routine, runden das Bild ab. Besitzer eines 64'er-DOS werden von der neuen Version 4 (mit integriertem S-MON) begeistert sein.

Wer viel mit großen Dateien arbeitet, findet intensive Kurse über deren Programmierung in Basic und Maschinensprache. C 128-Besitzer erwartet ein Diskettenmonitor, ein dBase II-Kurs und ein Autostartprogramm.

Für jeden, der mit seinem Commodore-Computer das Letzte aus seinem Laufwerk, der Datasette oder bei der Dateiverwaltung herausholen will, ist das 64'er-Sonderheft 9 genau das Richtige. Es ist ab Ende August im Zeitschriftenhandel erhältlich.



Computer-Schmiede »Atari-Lab«

Neue Computer, superschnelle Prozessoren, unglaubliche Farbgrafik: Wir waren in den Technik-Labors von Atari zu Besuch. In der kalifornischen Computer-Schmiede liegen schon die Waffen um den Markt von morgen im Feuer.

Gnadenlos brennt die Sonne; über der Straße sengende Hitze. Die Luft flimmert und bildet spiegelnde Pfützen auf dem Asphalt. Schnurgerade zieht sich der Highway durch die Wüste. Zwei wilde Typen auf schweren Harley-Davidson überholen meinen Wagen. Auf dem blauen Schild über dem Highway steht in großen Buchstaben »Sunnyvale«. Nein — kein Easy-Rider-Traum, ich bin wirklich in Kalifornien und auf dem Weg zu Atari.

Ataris Zentrale liegt in einem neuen Industriegebiet in Sunnyvale an der Borregas Avenue. Hier trifft Ataris oberster Boß, Jack Tramiel, Entscheidungen, die den Computermarkt wesentlich beeinflussen und die seine Konkurrenten inzwischen fürchten. Und hier entwickeln Shiraz Shivji und seine Mitarbeiter bereits zukünftige Versionen des ST. Jim Tittsler beispielsweise arbeitet an einem Betriebssystem für den Coprozessor »Blitter« und die hochauflösende Farbgrafik.

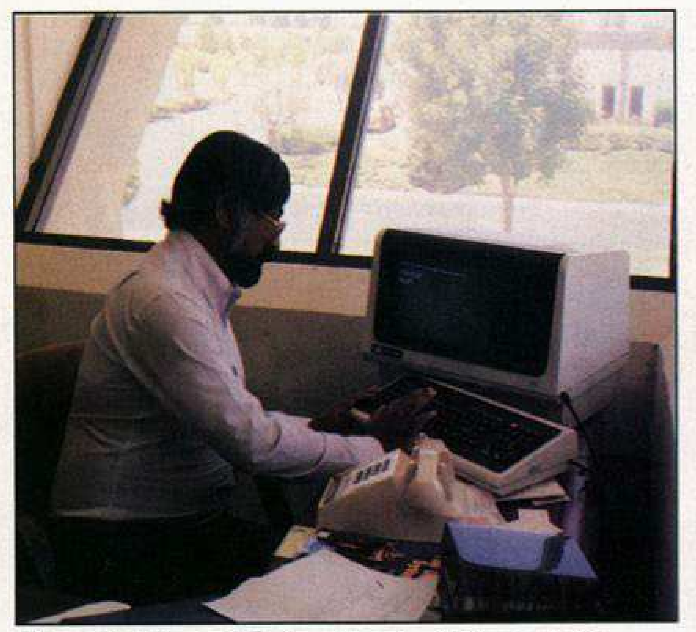
Das Hauptquartier »Atari-Lab« gleicht einem Kontrollturm. Der flache Bau verbreitert sich ab dem oberen Drittel. Das ist aber keine Schau, sondern ein bautechnischer Kniff, um die Sonne nicht in die Fenster scheinen zu lassen. Mehr als 30 Grad sind das ganze Jahr über normal. Nur im Winter regnet es manchmal, ansonsten ist das Klima in diesem Sonnenland eigentlich viel zu schön um zu arbeiten.

Um 10 Uhr erwartet mich der Chefentwickler von Atari, Shiraz Shivji. Seinem Können verdankt die Heimcomputerbranche den größten Verkaufsschlager: den Commodore 64. Vor zirka einem Jahr wechselte er zu Atari und entwickelte hier den 16-Bit-Preisbrecher Atari ST. Aber der ST — so sagt Shivji — ist nur der Anfang einer ganzen Computerreihe mit 16-Bit-Technologie.

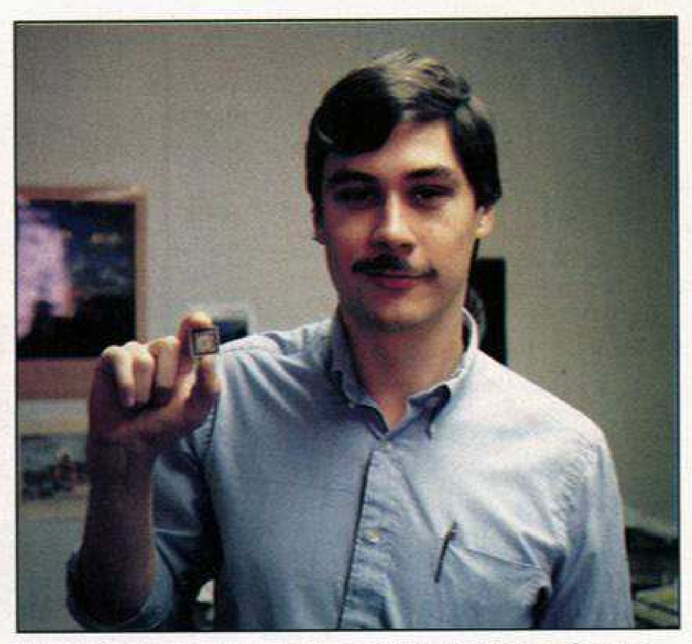
Am Tor zum Technik-Tempel

Shiraz und ich, wir kennen uns bereits von zahlreichen Messen. Ich weiß also, wer mich erwarten wird. Kurz vor 10 Uhr biege ich in die Borregas Avenue ein und parke vor dem eindrucksvollen Gebäude. In der Empfangshalle sitzen eine junge Dame und ein uniformierter und bewaffneter Wachmann. Nachdem ich meine Visitenkarte überreicht habe, bekomme ich einen Besucherausweis. Shiraz kommt einige Minuten später, um mich abzuholen. Kein Besucher darf Atari-Lab ohne die Begleitung eines Atari-Angehörigen betreten. Die Sicherheitsregeln sind sehr streng. Viele Konkurrenten würden nur zu gerne wissen, an welchen Neuheiten die Entwicklungscrew arbeitet.

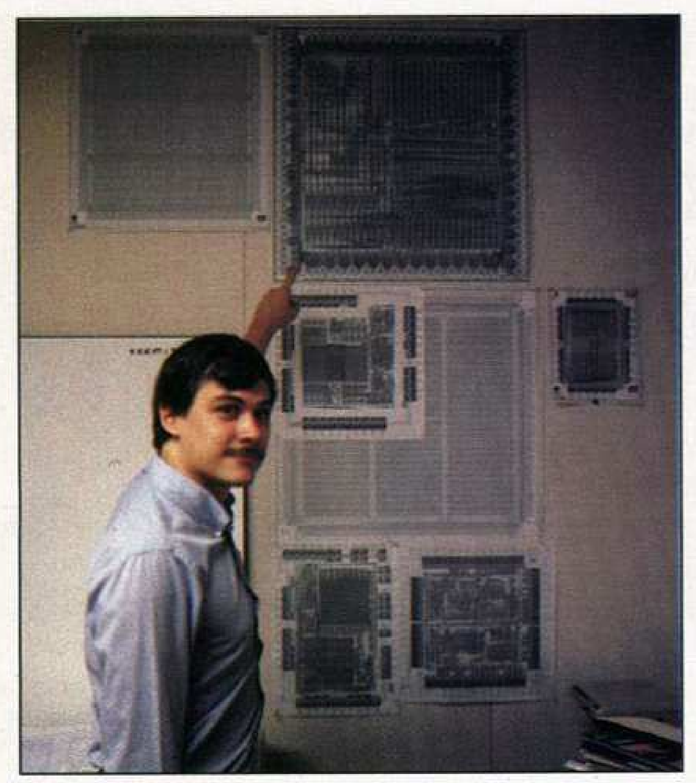
Shiraz Begrüßung ist herzlich. Nach dem obligatorischen kurzen Smalltalk, ohne den es in Kalifornien nicht geht, gehen wir zu seinem Büro, das im ersten Stock liegt. Es ist nicht groß. Den vorderen Teil des Raumes nimmt ein runder Tisch ein, an dem nur



Shiraz Shivji tippt sein Paßwort in seine VAX, um uns die »Blitter«-Simulation vorzuführen



Nur wenige Quadratzentimeter groß ist der »Blitter«, den uns Duck Renn hier zeigt



Verwirrend wie ein Stadtplan: Das Maskenlayout des »Blitters«

noch Platz für zwei Stühle ist. Der Tisch ist mit Schaltplänen überhäuft. Weiter hinten im Raum steht sein Schreibtisch, daneben das Terminal für eine der drei VAX 11/780. Diese Computer unterstützen ihn und seine Mitarbeiter bei der Entwicklungsarbeit. Eine solche VAX simuliert seit Oktober '85 den Blitter. Erst wenn die Schaltung eines solchen Chips in der Simulation einwandfrei läuft, folgen die »echten« Testversionen.

Natürlich spreche ich Shiraz auf die weiteren ST-Computer an. Ich habe von ihm auf Messen einiges darüber erfahren und die Gerüchteküche hat ihr Süppchen dazu gekocht. Jetzt hoffe ich aus erster Hand zu erfahren, was Atari plant.

Shiraz lächelt bei meiner Frage. Sie wurde ihm sicher schon oft gestellt. Leider kann er nicht immer so Auskunft geben, wie er gerne möchte. »Ja, wir arbeiten an vielen neuen Sachen. Keine Firma kann sich auf ihren Lorbeeren ausruhen. Wir haben gerade erst begonnen, eine neue Computergeneration zu entwickeln. Der ST ist nur der Anfang eine Reihe weiterer Computer. Ich zeige dir später gerne etwas dazu.« Da bin ich gespannt, aber es gibt noch weitere Fragen.

»Wann kommt der Blitter? Manche behaupten, es gibt ihn gar nicht.« Da muß er lachen und der Schalk blitzt in seinen Augen: »Komm«. Wir gehen in das angrenzende Büro. Duck Renn wird mir vorgestellt. Er ist der Chip-Spezialist von Atari. Von ihm stammen »Glue« und »Shifter«. Sie haben sich bereits in über 200000 verkauften STs bewährt. Er zeigt mir die Testmuster des Blitters. Die Größe ist dieselbe wie bei den anderen Custom-Chips. Das gut gehütete Layout dieses schnellen Grafikprozessors hängt an der Wand. Ein Gewirr von zahllosen feinen Linien auf einem großen Blatt Papier. Die Schaltfunktionen von mehr als 20000 Transistoren vereint der kleine Baustein. Trotzdem kennt Duck Renn jede dieser Linien auswendig. Grafikfunktionen sollen durch den schnellen Helfer bis zu 20mal schneller ablaufen.

Das Prinzip ist einfach. So ein Grafikprozessor verfügt über eine Vielzahl von Befehlen für Bit-Ansteuerung. Das ist der Unterschied gegenüber einer CPU, wie dem 68000er. Die 68000-CPU ist zwar auch sehr schnell. Ihr Befehlssatz ist aber byteorientiert. Möchte man zum Beispiel einen Speicherbereich bitweise manipulieren, dann ist wesentlich mehr Aufwand nötig, als bei byteweisen Operationen. Und da ein Punkt auf dem Bildschirm immer ein Bit symbolisiert, ist ein Grafikprozessor ein bitorientierter Prozessor.

»Gibt es auch schon lauffähige Versionen der Grafikkarte?« frage ich. Ja, es gibt sie. Shiraz geht mit mir durch einige mit Alarmanlagen gesicherte Türen. Nur der Entwicklungschef darf mir Entwicklungen in solchen Frühstadien zeigen. Die letzte Tür ist aus Metall. Hier sichert Atari die geheimsten Entwicklungen vor unberechtigten Blicken. Mein Puls beginnt etwas schneller zu schlagen. Was werde ich dahinter erblicken?

In einer Ecke liegt die Platine eines ST, dahinter eine weitere Platine in derselben Größe. Eine Unmenge kleiner ICs sitzen auf der zweiten Platine und sind frei miteinander verdrahtet. Auf dem Monitor laufen Kreise, Rechtecke, Linien schnell über den Bildschirm. Alles in einer Auflösung, die kein Atari ST erzeugen kann: 640 x 480 Punkte in 16 Farben! Aber die erste Platine stammt von einem ST. Ich erkenne sie mit Sicherheit. Die zweite Platine ist der Versuchsaufbau der hochauflösenden Farbkarte. Sie läuft, und wie. Die Grafik ist beeindruckend schnell. Die Bilder aus dem Testaufbau flimmern auf einem JVC-Monitor. Aber auch da hat Atari einiges in petto. Selbst der hervorragende Monochrom-Monitor von Atari ist nicht in der Lage, mit der Auflösung der neuen Grafikkarte mitzuhalten. Sie bringt monochrom unglaubliche 1280 x 960 Punkte. Das reicht sogar für professionelle CAD-Anwendungen.

Top-Secret

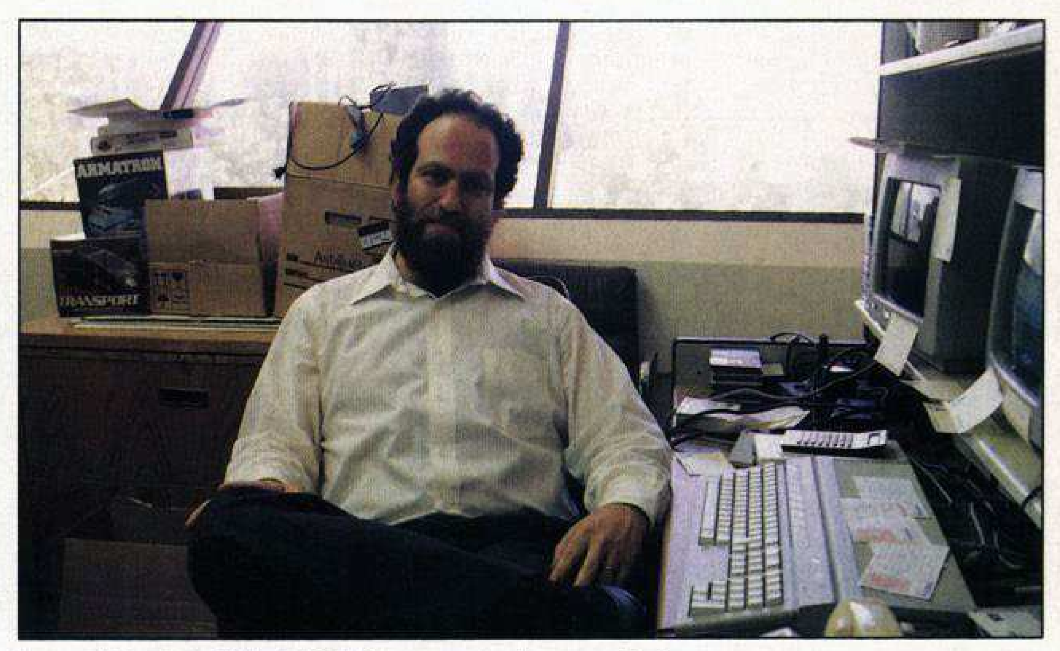
Um den Preis des ST noch weiter reduzieren zu können, arbeiten die Mitarbeiter von Shiraz an einer Verringerung der Bauteile. MMU und Glue sitzen in Zukunft als Flat-Packs direkt auf der Platine. Flat-Packs haben nur noch ein Drittel der bisherigen Bauhöhe und benötigen keine Sockel. Auch von ihnen existieren die ersten Testversionen.

Leider darf ich von diesen brandheißen Projekten keine Fotos machen. Beim Eintreten in den »Top-Secret«-Raum forderte

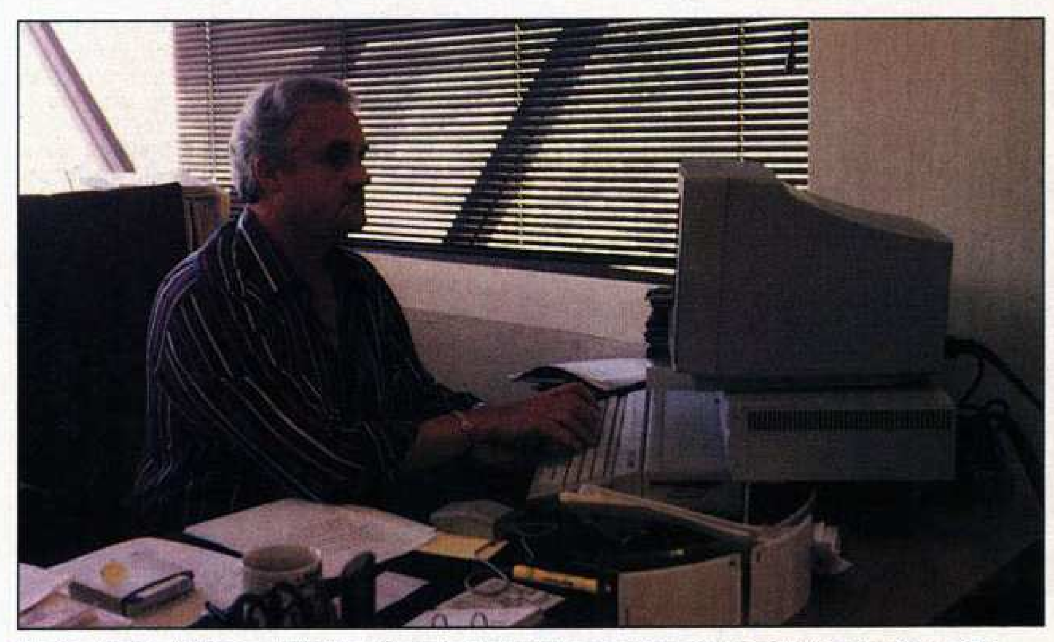
Shiraz: »No Pictures, please«. Auch bei den ROMs gibt es Neuerungen. Bisher sechs, sitzen bald nur noch zwei dieser Bausteine auf der Platine. Atari benutzt 1-MByte-ROM-Bausteine. Dadurch bleibt Platz für den Blitter. Bei weiteren ST-Generationen ist er Bestandteil der Hauptplatine. Auch im platzsparenden und preisreduzierenden Flat-Pack-Verfahren.

Auf einem Arbeitstisch steht ein CD-ROM. Es ist lauffähig und könnte technisch gesehen sofort auf den Markt kommen. Atari fand bisher aber noch keinen Hersteller, der auf die geforderten Preise einsteigt. Die Argumente von Jack Tramiel sind nicht von der Hand zu weisen. Ein CD-ROM für Computer benötigt nur wenig zusätzliche Bauteile gegenüber einem CD-Plattenspieler. Der Preis darf also nicht wesentlich über dem eines CD-Plattenspielers liegen.

Shiraz verrät mir anschließend in seinem Büro, daß der nächste ST nicht nur eine höhere Auflösung haben wird, sondern auch mehr Speicherplatz. Testgeräte laufen bereits mit 4 MByte. Das kann auch schon der jetzige ST mit seiner MMU (Memory Managment Unit) ohne Zusätze adressieren.



Leonard Tramiel erläutert die Verbesserungen des neuen Basic



Sig Hartmann, Software-Präsident, begutachtet viele neue Programme selbst auf »seinem« ST

Der neue Super-ST

Um den vielen Speicherplatz besser zu nutzen, zum Beispiel durch Multitasking, greift Atari aber zu neuen Speicherverwaltungsbausteinen von Motorola. PMMU heißt die Weiterentwicklung der MMU. Die PMMU unterscheidet sich von der MMU vor allem durch virtuelle Speicherverwaltung. Ein Computer mit Multitasking-Fähigkeiten braucht die virtuelle Speicherverwaltung. Unterstützt die Hardware solche Fähigkeiten, dann entlastet sie dadurch das Betriebssystem.

Aber bekommt er auch eine leistungsfähigere CPU? Ja, das Herz des neuen ST ist ein 68020 von Motorola, ein waschechter 32-Bit-Prozessor mit 12,5 MHz Taktfrequenz. Dieser Prozessor arbeitet mit einem sogenannten Cache-Speicher von 256 Byte. In einen Cache-Speicher lädt die CPU aus den RAMs immer einen 256-Byte-Teil des bearbeiteten Programms. Läuft das Programm in einer Schleife innerhalb dieses Datenbereichs, dann erfolgt mit dieser Methode kein Zugriff auf externe Bausteine. Die Zeitersparnis ist enorm. Um seine STs noch leistungsfähiger zu machen, bekommt die 68020 noch einen starken Helfer zur Hand, den Arithmetikprozessor 68881. Dieser Arithmetikprozessor arbeitet mit acht 80-Bit-Registern. Gerade für CAD-Aufgaben ist das wichtig.

Was kann man sich nach so einem Wunder-ST mit 68020, 68881, Grafikkarte und Blitter vorstellen? Das ist für unsereins ohnehin fast sowas wie Sciencefiction. Zur Zeit schweben Computer mit diesen Spezifikationen in schwindelnden Preishöhen. Aber Atari muß den Slogan »Power without the Price« immer wieder unter Beweis stellen. Auch der neue ST soll nur 3500 Mark kosten.

Man kann sich schwer vorstellen, wie die Entwicklung weitergehen soll. Welcher Prozessor folgt? Shiraz lächelt süffisant als er sagt: »Der 68030.« Ich stutze: »Der 68030? Ich kenne diesen Prozessor nicht.« »Der 68030 ist eine Kombination aus 68020 und einem Teil der PMMU. Mit 20 MHz Taktfrequenz und 32-Bit-Architektur ist er doppelt so schnell wie eine VAX 11/780.«

Mir dämmert: Der Cray-Simulator für jedermann rückt näher. Bis 1987 muß man sich aber mindestens noch gedulden, vorher liefert Motorola seine neue Super-CPU nicht in größeren Stückzahlen aus.

Aber zurück zu der Maschine, die es bald schon geben wird. Sie ermöglicht bereits Anwendungen, die bisher nur durch aufwendige Hardware realisierbar waren. Der größere Speicherplatz erlaubt zum Beispiel die direkte Ansteuerung eines Laserdruckers. Mit 2 MByte RAM kann man auf einen Controller zwischen Computer und Drucker verzichten. Der ST ist mit soviel Speicher in der Lage einen Laserdrucker direkt anzusteuern. Konkrete Vorstellungen gibt es auch schon. Einen ST mit 2 MByte RAM, Diskettenlaufwerk, monochromem Monitor und Laserdrucker will Jack Tramiel für knappe 6000 Mark auf den Markt werfen. Ein unglaubliches Angebot, aber Preiswände einreißen ist die gefürchtete Stärke von Atari.

Trümpfe im Ärmel

Atari hat also bei der Hardware noch weitere Trümpfe im Ärmel, aber wie sieht es bei der Software aus. Das Basic enttäuschte bisher ja leider. Wann ist mit einer fehlerfreien Version zu rechnen? Shiraz fühlt sich für diese Frage nicht kompetent genug. Er macht mich deshalb mit Leonard Tramiel, einem Sohn Jack Tramiels, bekannt. Dessen Antwort ist vielversprechend: »Das neue Basic ist nicht nur fehlerfrei, es sind auch einige neue

Befehle dazugekommen. Man kann mit den Befehlen »Get_Shape« und »Show_Shape« Sprites ansprechen und Füllmuster für Flächen auf einfache Weise selbst kreieren. Bei PEEK- und POKE-Befehlen braucht man keine Kommandos mehr, um die Zugriffsgrößen Byte, Wort und Langwort zu definieren. Die Rechengenauigkeit wurde bei Integerzahlen verdoppelt. Sie beträgt jetzt 32 Bit.

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit hat sich zwar erhöht, aber leider nur minimal. Für umfangreichere Anwendungen ist das Atari-Basic also trotz der Verbesserungen nur bedingt geeignet. Aber es gibt ja eine ganze Anzahl weiterer Sprachen.

Auf fast jeder Messe, an der Atari teilnahm, gab es neue Gerüchte über das Basic. Auf der CeBIT hieß es mal, Atari liefere in Zukunft den Interpreter von GFA aus. Eine Woche später behauptete Memsoft in Paris, sie hätten einen Vertrag über ihren Basic-Interpreter mit Atari geschlossen. Leonard Tramiel widerlegte all diese Gerüchte. Der Vertrag mit Metacomco wird von beiden Seiten eingehalten. Bis auf einige Fehler ist das Basic fertig. Mit der Auslieferung des neuen Interpreters dürfen wir allerdings erst rechnen, wenn Atari überzeugt ist, daß es fehlerfrei ist. Tests sind in vollem Gange.

Für die Anwendungssoftware ist Sig Hartmann, Software-Präsident, zuständig. Bei ihm laufen die neuesten Softwareprodukte ein. Durch seine engen Kontakte mit Softwarehäusern und Kunden weiß er, welche Programme die größten Absatzchancen haben. Auf die Frage, wo Atari große Märkte sieht, kommt von ihm wie aus der Pistole geschossen »In Universitäten und Firmen. Dort stehen oft Großrechner. An diesen hängen viele Terminals. Nun kann man halt anstelle eines 'dummen' Terminals auch einen 'intelligenten' ST anschließen. Ein komplettes ST-System kostet weniger als ein Terminal und man kann es als autonomes System benutzen. Die Anwendungen sind vielfältiger. Ganz davon abgesehen: Bei einer eventuellen Störung des Großrechners, von dem konventionelle Terminals voll betroffen wären, kann man mit den STs noch weiter arbeiten.«

Dafür benötigt Atari Terminal-Emulatoren. Eine stattliche Anzahl hat Atari schon jetzt in ihrem Softwarekatalog. Auch bei den Betriebssystemen möchte Atari eine ganze Palette anbieten. Richard Frick, ein Mitarbeiter von Sig Hartmann, paßt das englische Betriebssystem BOS zur Zeit an den ST an. Je mehr Betriebssysteme lauffähig sind, desto größer ist das Einsatzgebiet eines Computers. Als zukunftsträchtigstes System bezeichnet Hartmann eindeutig Unix. Es ist das leistungsstärkste, und da die Ansprüche immer weiter steigen, wird sich Unix durchsetzen. Deshalb läuft auf den neuen STs nicht nur TOS, sondern auch Unix V.

Dem IBM-PC überlegen?

Der ST hat sich zwar als Heimcomputer durchgesetzt, aber im Bürobereich ist seine Konkurrenz, IBM und Kompatible, sehr stark. Vielleicht zu stark? »Nein, wir haben eine gute Maschine, die dem IBM-PC weit überlegen ist und preislich wesentlich besser liegt. Warum wir dort noch nicht Fuß gefaßt haben, liegt an der Software, nicht an der Hardware. Ein Heimcomputer-Anwender kauft in erster Linie einen Computer, also die Hardware, der Geschäftsmann die Problemlösung, also die Software.« Ich hake nach: »Warum bietet dann Atari noch keine Problemlösungen?« »Weil Atari nur zum Teil überhaupt in der Lage ist, solche Lösungen zu bieten. Mit der Software ist es nicht getan. Es gibt ja schon einige ganz gute Geschäftsprogramme, aber das ist nur ein Teil der Problemlösung. Der Geschäftsmann sucht einen Händler in seiner Nähe, um die Hard- und Software zu kaufen und bei Fragen sofort einen kompetenten Ansprechpartner zu haben. Wir müssen also mehr örtliche Fachhändler haben. Nur dann können wir in diesen Markt eindringen. Das geht langsam. Die Fachhändler müssen erst überzeugt sein, mit dem ST ein Qualitätsprodukt zu verkaufen. Wer den ST für seine Buchhaltung einsetzt, muß sicher sein, daß alles funktioniert. Das tut es auch, aber die Händler müssen ebenfalls erst davon überzeugt sein. Das ist jetzt zunehmend der Fall. Wir haben bewiesen, daß wir keine Eintagsfliege sind.«

Und daß Atari auch in Zukunft keine Eintagsfliege sein wird, dafür sorgen Shiraz Shivji und seine Mitarbeiter mit ausgezeichneter Hardware. Es macht Spaß zu sehen, in welch lockerer Atmosphäre dort umwälzende Entwicklungen entstehen. Jeder gibt sich ungezwungen, alle sprechen sich mit dem Vornamen an, keiner trägt eine Krawatte.

Beim Mittagessen mit Shiraz und seinen Mitarbeitern in einem chinesischen Restaurant wird eine Legende unversehens lebendig. »Gestern habe ich auch hier gegessen.« »Ach ja, mit wem?« »Mit Steven Jobs.« Seit Steven Jobs von Apple wegging und eine eigene Firma gründete, sucht er gute Leute — und Shiraz Mitarbeiter zählen zu den besten. Unversehens merke ich: Silicon Valley ist noch immer eine Goldgräberstadt des zwanzigsten Jahrhunderts. (hb)



Kugel statt Maus für den ST

Eine Lösung für enge Schreibtische bietet der Trackball für ST-Computer. Dieses Eingabegerät wird einfach anstelle der Maus am Computer angeschlossen.

Einen Trackball kann man sich als eine auf den Kopf gestellte Maus denken. Die Kugel wird also nicht mehr durch die Bewegung der Maus auf der Unterlage, sondern mit der Hand bewegt. So ist man nicht mehr auf eine geeignete Unterlage angewiesen, auf der die Maus einwandfrei funktioniert. Ebenfalls spart man eine ganze Menge am meist recht knappen Arbeitsplatz, denn der Trackball nimmt nicht mehr Platz in Anspruch als eine Hand. Zwei Tasten an der Oberseite ersetzen die Mausknöpfe. Die Lage dieser beiden Tasten ist allerdings ungünstig gewählt. Beim Verschieben von Objekten am Bildschirm (der rechte Knopf muß dabei dauernd gedrückt sein) tut man sich etwas schwer, mit einer Hand die Taste gedrückt zu halten und dabei noch die Kugel zu bewegen.

Der Aufbau des Trackball ist unverwüstlich. Auch die Form kommt einem längerem Arbeiten sehr entgegen. Der untere Teil des Gehäuses ist als Auflage für den Handballen gestaltet, so daß keine Ermüdungserscheinungen auftreten. Mit 198 Mark nur wenig teurer als die Atari-Maus (149 Mark) ist der Trackball eine echte Alternative, die man zumindest beim Neukauf eines Atari 260 ST in Erwägung ziehen sollte. (Udo Reetz)

Info: BNT Computerfachhandel, Marktstraße 48, Postfach 400846, 7000 Stuttgart 50

Ausgezeichnete Taschenrechner

Wegen ihres gelungenen Designes sind die Taschenrechner Concorde 1 und Concorde 2 prämiiert worden. Ihre eigenwillig schrägen Tasten garantieren Bedienungssicherheit, ihre auffällige Gestaltung mehr Spaß an der Mathematik. Die Jury des Vereins »Die gute Industrieform« lobte besonders die Einheit von Funktion und Design. Die Preise liegen bei etwa 35 Mark für den Concord 1 und 60 Mark für den Concord 2. (gn)

Info: Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 3220

Literatur für Joyce

Jeder, der sich näher mit dem Joyce von Schneider befassen will, stößt sehr schnell an die Grenzen des Literaturangebots. Wie für fast jeden neuen Computer gibt es noch keine Bücher, die sich mit dem Innenleben des Joyce auseinandersetzen. In England ist das mit dem »User's Guide to the Amstrad 8256/8512« anders geworden. In diesem Buch werden das CP/M (einschließlich BIOS, BDOS und CP/M-Aufrufen), Basic und Locoscript ausführlich behandelt. In England kostet das Buch 12,95 Pfund und ist ab sofort zu kaufen. (hg)

Info: Melbourne House, 60 High Street, Hampton Wick, Kingston-Upon-Thamse, Surrey

Endlich Privatmodems

Nach dreijährigem Streit dürfen nun endlich Privatmodems an das analoge Netz der Bundespost. Damit muß die Post einen Teil ihres Monopols abgeben. Die neue Regelung sieht vor, daß Privatfirmen ihre Modems auf den Markt bringen dürfen. Auch dürfen diese Geräte am Postnetz in Betrieb genommen werden, wenn sie den Richtlinien der Bundespost entsprechen. Diese sollen innerhalb eines Jahres erarbeitet und den Herstellern von Modems vorgelegt werden. Gegenwärtig sind in der Bundesrepublik etwa 95000 (offizielle) Modems in Betrieb. (Udo Reetz)

Wolf im Schafspelz — die neue Floppy 1541

Überraschung von Commodore: Nach der Vorstellung des C 64 II wird in aller Stille eine neue Version der Diskettenstation VC 1541 eingeführt. Fortschritt mit kleinen Fehlern?

Im Gegensatz zum neuen C 64 II wurde die neue VC 1541 dem Markt mehr oder weniger klammheimlich »untergejubelt«. Selbst Fachhändler waren über die Neuheit nicht informiert und stellten erstaunt fest, daß die gelieferten Modelle Unterschiede zur alten VC 1541 aufweisen. Durch sie steht der Käufer nach dem Kauf der neuen Diskettenstation vor großen Problemen. Eine nicht gerade anwenderfreundliche Informationspolitik bei Commodore Deutschland, bei der das neue Modell seit Mai dieses Jahres zur Verfügung stand. Allerdings zeigte sich auch die Pressestelle bei Commodore über das neue Laufwerkmodell uninformiert.

Das Design der neuen Diskettenstation ist dem C 64 II angepaßt und besitzt dieselbe hellbeige Farbe. Eine weitere äußerlich sichtbare Veränderung ist der Knebel-Verschluß (siehe Bild 1). In der Vorserie haben allerdings auch ältere (dunkelgraue) Chassis Verwendung gefunden, die noch einen normalen Laufwerk-Verschluß besitzen.

Auffälligstes Kennzeichen der neuen Modelle ist das sofortige Anlaufen des Motors beim Einschub einer Diskette. An dieser Besonderheit kann auch der Käufer erkennen, ob er eine neue oder alte VC 1541 vor sich stehen hat. Öffnet man das Gehäuse, sieht man, daß die Platine nur noch etwa halb so groß ist wie die des alten Modells. Die bisherige Schreib-/Lese-Elektronik des verschwundenen Platinen-Teils wurde in einem Hybrid-Baustein zusammengefaßt, der deutlich an der Vorderseite der Platine zu erkennen ist. Einen ähnlichen Custom-Chip besitzt auch die Platine der Diskettenstation VC 1571.

Auch das übrige Layout der Platine hat sich wesentlich geändert (siehe Bild 2); dadurch besitzen die Chips eine andere Anordnung. Das beiliegende Handbuch ist allerdings gleich geblieben. Wer also Veränderungen vornimmt — beispielsweise eine hardwaremäßige Umstellung des Laufwerks auf eine andere Adresse — kann sich nicht auf die Angaben im Handbuch verlassen, da besonders die Zeichnungen Fehlinformationen über die Lage von Bauteilen enthalten. Weiterhin vermuten wir, daß einige neue DOS-Befehle (wie bei der VC 1551) hinzugekommen sind, die ebenfalls nicht dokumentiert sind.

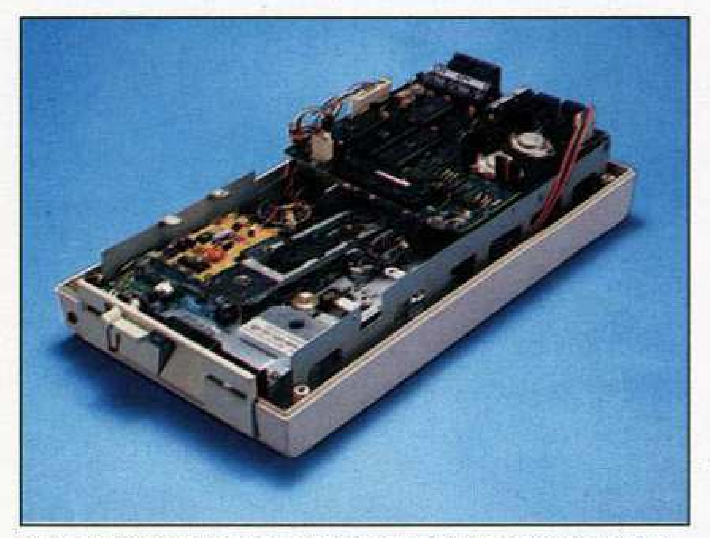
Im Zeichen der zunehmenden Integrationsdichte der Chips ist das Betriebsystem mittlerweile in einem 16-KByte-ROM enthalten (im Gegensatz zu den beiden 8-KByte-ROMs in der älteren Diskettenstation). Angenehme Überraschung: Der Schreib-/Lesekopf rattert nicht mehr. Die neue 1541 besitzt nämlich eine Lichtschranke für die Spurbegrenzung statt dem mechanischen Anschlag und arbeitet damit fast geräuschlos. Diese geräteschonende Verbesserung benötigt jedoch den im alten Modell noch freien Pin des 6522-Chip, der bisher insbesondere von verschiedenen Floppy-Hardware-Erweiterungen benutzt wurde.

Natürlich haben diese Modifikationen auch im Floppy-Betriebssystem ihre Spuren hinterlassen. Es meldet sich zwar nach wie vor mit »DOS-Version 2.6«, hat aber doch einige Veränderungen über sich ergehen lassen müssen, um den technischen Neuerungen gerecht zu werden. So wurde die Kopfsteuerung verändert: ein auf Spur 41 gestellter Kopf bereitet keine Schwierigkeiten mehr und fährt bei einem Reset immer auf Spur Null zurück. Gerade die Spur- Null-Positionierung kann bei manchen Programmen mit ausgeklügeltem Kopierschutz zu Schwierigkeiten führen. Einige Programme positionieren nämlich den Kopf auf eine bestimmte Spur, führen dann einen Reset aus und überprüfen die Stellung des Schreib-/Lesekopfes.

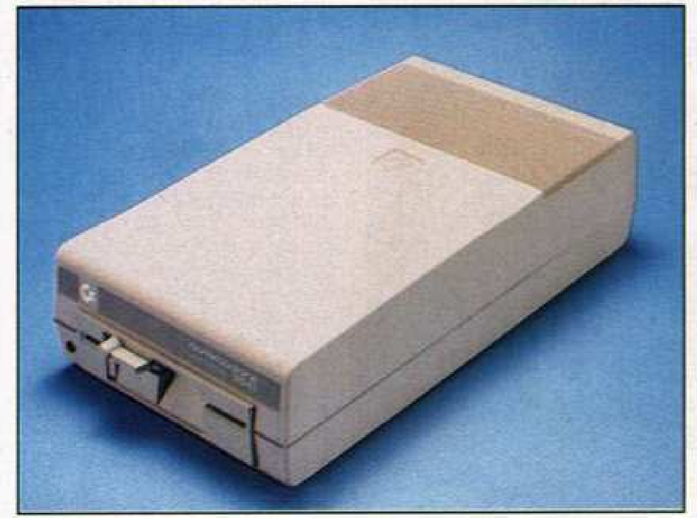
Die neue Platine ist also teilweise inkompatibel zur Vorgängerplatine. Bisherige Hardware-Erweiterungen wie Hardware-Floppy-Speeder arbeiten mit dieser Platine nicht mehr zusammen. Allerdings wollen verschiedene Hersteller ihre Produkte in absehbarer Zeit auch für die neue Platinenausführung anbieten.

Viel Kummer wird diesen die Tatsache bereiten, daß eine bisher nicht benutzte Leitung des seriellen Ausgangs jetzt für die Spur-Null-Kennung eingesetzt wird. Lösung laut Commodore: Die zugehörige Leitung durchtrennen und das alte DOS verwenden. Erfreulicherweise ist das neue Betriebssystem gesockelt und das 16- KByte-ROM Pin-kompatibel zu einem 27128-PROM. So macht der Einbau des alten DOS kein Problem. Das neue 1541-Laufwerk bietet eine Menge technischer Neuerungen, die allesamt sehr anwenderfreundlich sind und das Laufwerk schonen. Da sich sicherlich auch bald die Hardware-Hersteller auf das qualitativ höherwertige neue Modell einstellen werden, kann man grundsätzlich zum Kauf der neuen VC 1541 raten. Zumal der Preis bei gestiegener Qualität der gleiche geblieben ist (zirka 600 Mark).

(zu)



Neuer Hybrid-Chip und zusätzliche Lichtschranke: VC 1541 II



Passendes Design zum neuen C 64 II

Brillanter Monitor von Zenith

Auch für verwöhnte Augen gibt es jetzt einen neuen Farbmonitor von Zenith. Der erstmals auf der CeBIT (1986) vorgestellte Farbmonitor ZVM-1330-E im 13-Zoll-Format verfügt über einen entspiegelten Bildschirm. Die flache, rechteckige Oberfläche liefert gegenüber den herkömmlichen, gewölbten Bildschirmen auch in den Ecken verzerrungsfreie Wiedergabe in bis zu 16 Farben. Die Bedienungselemente sind an der Frontseite installiert. Weitere technische Details:

Maximale Zeichenzahl: 25 Zeilen zu 80 Zeichen
Signaleingang: RGB positive Polarität
Horizontalfrequenz: 15,75 kHz
Anstiegszeit: 20 Nanosekunden
Bildfrequenz: 50 Hz
Leistungsaufnahme: zirka 80 W

Der Monitor ist an alle Personal Computer nach dem Industriestandard mit oder ohne Farbgrafikkarte anschließbar und kostet inklusive Mehrwertsteuer 1475 Mark. (zu)

Zenith data systems GmbH, Robert-Bosch-Str. 32-38, 6072 Dreieich-Sprendlingen, Tel. (06103) 39050

Preishammer MS-DOS-Software

Nachdem bereits im CP/M-Bereich preiswerte Profiprogramme vorgestellt wurden, sind nun auch bezüglich MS-DOS-Software einige Steine am rollen. Ab sofort ist die Wordstar Version 3.1 zusammen mit dem Programm Mailmerge für 399 Mark erhältlich. Die aktuelle Version 3.3 liegt bei einem Preis von 1600 Mark und ist damit wesentlich teurer. Es wird in Zukunft eine breite Palette an preisgünstiger MS-DOS-Software aus dem Hause Markt & Technik geben. (zu)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. (089) 46130

Riteman-Drucker preiswerter

Die Riteman-Drucker, bekannt für ihren unkonventionellen Papiereinzug von unten, wurden im Preis gesenkt. Zukünftig kostet der Riteman 15 (136 Zeichen je Zeile, 160 Zeichen/Sekunde) nur noch 1848 Mark, der Ritemann II (80 Zeichen je Zeile, 160 Zeichen/Sekunde) 1198 Mark und der Riteman Blue Plus (direkt an IBM und Kompatible anschließbar) 1098 Mark.

Verbessert hat sich auch die Leistung der Drucker Riteman C+/F+. Seit Februar besitzt der direkt an den C 64 anschließbare Riteman C+ bereits NLQ-Schrift, ältere Modelle können durch Wechseln von ROM-Bausteinen nachgerüstet werden. Unter der Bezeichnung Super Riteman C+/F+ schreiben diese Drucker jetzt mit einer Geschwindigkeit von 120 Zeichen pro Sekunde. Beide Modellvarianten kosten 998 Mark inklusive Mehrwertsteuer. (zu)

C. Itoh Electronics GmbH, Roßstraße 96, 4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 4549811
Iti-Datentechnik Ziegler KG, Telemannstraße 18, 7250 Leonberg

»Technicus« für Druckerfreuden

Das Programmpaket »Technicus« für den Commodore 64 ist vor allem auf die Besitzer von Epson FX-80, RX-80 oder eines entsprechend kompatiblen Druckers zugeschnitten. Es erlaubt NLQ-Schrift in drei verschiedenen Qualitätsstufen: Die niedrigste ist besser als das normale Druckbild, die mittlere entspricht der NLQ-Schrift des FX-85 und die höchste übertrifft sogar diese Qualität.

»Technicus« arbeitet problemlos mit der Textverarbeitung Vizawrite zusammen, man muß allerdings mit einer Verlangsamung des Druckvorganges rechnen.

Das Programm läßt sich auch unter Basic ohne Speicherplatzbeschränkung benutzen. Die eingebaute Hardcopy-Funktion erlaubt den Ausdruck von Text- und HiRes-Bildschirmen in beliebiger Größe und Dichte, längs oder quer. Der Druckvorgang wird durch Druck auf die Restore-Taste ausgelöst.

Dank einer Multicolor-Hardcopy sind Bilder von Koalapainter, Paint Magic oder Blazing Paddles in DIN-A-4-Größe kein Problem. Die Farben werden in verschiedene Graustufen umgewandelt.

Mit auf der Diskette befindet sich ein Centronics-Softinterface, das die Steuerzeichen des C 64 im Bit-Image-Modus druckt. Das Programmpaket »Technicus« kostet nur 39 Mark, ältere Versionen kann man für 10 Mark umtauschen. Eine sinnvolle Druckersoftware, die ihr Geld allemal wert ist. (zu)

Firma Thilo Herrmann, Poststraße 6, 7321 Börtlingen, Tel. (07161) 52592

CP/M weiter auf dem Vormarsch

Markt&Technik erweitert die Palette seiner erfolgreichen Software-Produkte für CP/M-Computer. Der jüngste Sproß dieser Familie ist ein Paket aus dem Hause Microsoft: »Microsoft Basic« mit dazugehörigem Compiler für die Schneider-Computer CPC 6128 und Joyce. Der legendäre Macro-Assembler M80 samt Dienstprogrammen (L80, CREF80, LIB) und die wie gewohnt vollständige Dokumentation runden den Inhalt des Programmpakets positiv ab. Allerdings ist nur die Anleitung zum Basic in deutscher Sprache gehalten.

Somit steht zum Preis von 199 Mark ein komplettes Software-Entwicklungssystem für Basic- und Maschinencode-Programme zur Verfügung. (ja)

Lisp auf dem ST

Eine brandneue Version von Lisp, der Grals-Sprache der Künstlichen Intelligenz erscheinen in diesen Tagen auf dem Markt. LisPas II ST bietet vollständige GEM-Unterstützung. Das Programmiersystem erlaubt durch seine Interpreter-Funktionen auch dem Anfänger einen sicheren Einstieg, andererseits ist LisPas ausgesprochen mächtig und läßt bei anspruchsvollen Anwendungen kaum Wünsche offen. Das Paket enthält eine deutsche und eine englische Version und kostet 298 Mark. (Matthias Rosin)

Info: Tommy Software, Mainzer Landstr. 147, 6000 Fraunkfurt 1

Nobody is perfect

Wer viel arbeitet, macht viele Fehler. Nach diesem Motto läßt sich die Menge der Falschaussagen in den Handbüchern zum Schneider-Joyce erklären. Schließlich gehören zwei regelrechte »Wälzer« zum Lieferumfang dieser Computer. Aber da es sich bei Joyce-Besitzern wohl vor allem um Einsteiger handelt, ist dieser Umstand eher ärgerlich. Einer dieser Bedauernswerten hat sich jetzt die Mühe gemacht, alle Fehler der Loco-Script-Anleitung zu suchen und ihnen gleich eine Korrektur zuzuordnen. Daraus wurde ein ansehnliches Handbuch mit immerhin 22 Seiten im DIN-A5-Format. Inzwischen gibt Schneider zwar eine Überarbeitung der ursprünglichen Anleitung heraus, aber diese beinhaltet noch immer 63 Fehler (gegenüber 126 Fehlern in der Erstauflage). Da der Autor für seine sogenannte »Loco-Script-Fibel« nur 19 Mark verlangt, ist dieses Werk wärmstens zu empfehlen. (ja)

Info: Walter Ehlers, Rheingoldweg 5, 2000 Hamburg 56

Atari im Schachfieber

Einen Vertrag über enge Zusammenarbeit schlossen kürzlich Atari und Garry Kasparow in Frankfurt. Kasparow ist mit 23 Jahren jüngster Schach-Weltmeister aller Zeiten. Ziel der Vereinbarung ist die Zusammenstellung eines perfekten Schach-Archivs für den ST. In einer Datenbank sollen einige tausend historische Schachpartien auf Abruf stehen. Auch für Kasparow selbst wird das Archiv eine große Erleichterung sein. Er spielt pro Jahr im Training zwischen 10000 und 15000 Partien nach.

Das »Kasparow-Archiv« wird vor der Weltmeisterschafts-Revanche gegen Anatolij Karpow, Anfang August, auf den Markt kommen. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest. (Matthias Rosin)

Vizawrite klassisch

Vizawrite ist ein Name, der im Bereich C 64 für gute Textverarbeitung bürgt. Nun ist auch die deutsche Version des C 128-Programms Vizawrite Classic fertiggestellt. Vizawrite Classic nützt die Fähigkeiten des C 128 voll aus. Mehrspaltige Textdarstellung und Proportionalschrift mit Randausgleich gehören zu den Kennzeichen des Programms. Der Preis liegt bei 348 Mark. Registrierte Anwender bekommen die neue Version im Austausch gegen das englische Original. Umsteiger von Vizawrite 64, die ihr Originalprogramm einsenden, bekommen 50 Mark auf die Classic-Version angerechnet. Die rückgekauften Programme werden im Second-Hand-Vertrieb für unter 100 Mark angeboten. Der Preis für Vizawrite 64 wude von 238 auf 198 Mark gesenkt. (ue)

Info: DTM, Bornhoferweg 5, 6200 Wiesbaden, (061 21) 40 79 89

Preisknüller Plattenspeicher

Im Sonderangebot gibt es jetzt 20-MByte-Festplatten im Slimline-Format. Ein Slimline-Laufwerk mit 20 MByte (formatiert) kostet 850 Mark, das Nachrüstkit für IBM-PC und Kompatible (Laufwerk, Controller und Kabelsatz) kostet 1220 Mark. (zu)

Comtrade Electronics GmbH, St. Annenstr. 10, 2942 Jever, Tel. (04461) 72252

Joystick für PCs

Quickshot-Joysticks gibt es jetzt auch für den IBM-PC und Kampatible. Der Quickshot X ist mit einer Dauerfeuer-Funktion ausgestattet, besitzt eine Mitten-Zentrierung, kann für Rechts- und Linkshänder umgeschaltet werden und wird direkt an den Gameport angeschlossen. Der solide aufgebaute Joystick kostet 69 Mark. (zu)

Jöllenbeck GmbH, 2730 Heeslingen

Software für den NDR/mc-Computer

Für den durch das Fernsehen bekannt gewordenen NDR/mc-Computer gibt es jetzt eine ganze Reihe von professioneller Software: dBASE II, Wordstar 3.0 und Multiplan. Diese Programme arbeiten unter dem Betriebssystem CP/M 2.2 und sind an die speziellen Gegebenheiten des NDR/mc-Computers angepaßt. Zu den einzelnen Programmen werden ausführliche Handbücher mitgeliefert. Weiterhin ist eine technische Beratung, beispielsweise bei besonderen Anpassungen, jederzeit per Telefon möglich. Das dürfte vor allem für Einsteiger interessant sein. Die Programm-Pakete aus der Software-Reihe für den NDR/mc-Computer kosten jeweils 199 Mark. (zu)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Für Ihren Terminkalender

Zum 3. Mal Aachener Computertage

Zum dritten Mal finden vom 28. bis 30. November 1986 für den Raum zwischen Köln, Aachen und Düsseldorf die Aachener-Computertage im Eurogress statt. Auf dieser regionalen Computer-Ausstellung bieten nahezu alle führenden Hard- und Softwareanbieter ihre Produkte für die mittelständische Industrie, Handel, Handwerk und Freiberufler an. Kommunikationstechniken und Industrieautomationen werden Schwerpunkte sein.

Auf 4000 qm Ausstellungsfläche erwarten die Besucher 80 Anbieter. Begleitende Seminare und Vorträge ergänzen die Informationsmöglichkeiten der Ausstellung.

Info: Norbert Hermann, Rennbahn 5/7, 5100 Aachen 1, Tel. (0241) 48183

Big-Tech Berlin '86: Umwelt und Laser

Mit fünf Schwerpunktthemen wartet die diesjährige Big-Tech Berlin '86 vom 25. bis 28. November auf. Bereits jetzt zeichnet sich in den parallel veranstalteten Workshops und Fachveranstaltungen ein reges Interesse an den Themen Umwelttechnik, Lasertechnologie in Anwendung und Ausbildung, Fertigungsautomatik, elektronische Kommunikationshilfen und Expertensysteme ab. Der Veranstalter, die Technische Universität Berlin, hält die Ausstellung im Berliner Innovations- und Gründerzentrum ab. Nähere Informationen und Unterlagen liegen im Messebüro der Big-Tech '86, Ackerstr. 71-76, 1000 Berlin 65, für Sie bereit. (vwd/hi)

Gehen Sie auf Tauchstation mit Ihrem Commodore 64/128.
SILENT SERVICE ist da, die fantastische U-Boot-Simulation!

Erhältlich auf Kassette und Diskette mit deutscher Anleitung.

DAS U-BOOT

In Kürze auch für Atari ST und Schneider CPC

SILENT SERVICE
THE SUBMARINE SIMULATION

SPEED: 4 DEPTH: 0 HEADING: 090

DAMAGE REPORTS: NONE

DIVE PLANES LEVEL
SPEED: 2 DEPTH: 30 HEADING: 143

Transatlantic Simulations

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware. Mitvertrieb: Microhändler. Distribution in der Schweiz: HILCU

MICRO PROSE

U.S. Gold-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von  und  und in allen gutsortierten Computershops

Public Domain

Tests/Neuerscheinungen

Shareware kann wie Freeware genauso frei kopiert und weitergegeben werden. Doch im Unterschied zur Freeware wird der Anwender gebeten, auf freiwilliger Basis einen Geldbetrag (üblicherweise im Bereich von 10 bis 100 Mark) dem Autor zu überweisen, wenn man mit dem Programm zufrieden ist. Damit ist meist eine weitere Unterstützung (Bedienungsanleitung, telefonische Hilfe, Zusendung von Updates) verbunden.

Die Programme decken den gesamten Bereich der sonst kommerziell vertriebenen Programme wie Spiele, Datenbanken, Lehrprogramme, DFÜ-Software bis hin zur Spezialanwendung, ab. Auch der fortgeschrittene Programmierer findet eine ganze Menge an fertigen Programmodulen über verschiedene Programmiersprachen bis hin zu Tips und Tricks.

Bei den Spezialanwendungen gibt es sogar Programme für »kleinere« Computer wie den C 64. Die »Bayrische Hackerpost« hat für diesen Computer eine Diskette mit Freeware zusammengestellt. Auf ihr sind nützliche Programme gesammelt, die man zur Datenfernübertragung benötigt.

In Amerika wird die Free- und Shareware von Clubs wie PC-SIG (SIG bedeutet: Special Interest Group) oder PC-Blue in Datenbanken gesammelt, die über Modem und Akustikkoppler für jedermann zugänglich sind. Da die Telefongebühren für eine Verbindung nach den USA aber immens hoch sind und selbst der Direktimport aus Amerika zusätzliche Kosten durch Zoll und Verpackung verursacht, haben einige deutsche Firmen die Beschaffung der Software übernommen.

Auch die Bayrische Hackerpost bietet einen eigenen Vertrieb an: Das Freeware-Angebot des Freewarevertrieb Grießmann und Franke (FGF) umfaßt die gesamte Freeware-Bibliothek der amerikanischen Benutzergruppen für den IBM-PC und Kompatible (zirka 700 Disketten) und CP/M (zirka 500 Disketten). Darüber hinaus werden der Atari ST (bisher 2 Disketten, Tendenz steigend), Apple II (mit Modem 7, Kermit etc.) sowie der C 64 unterstützt. Die Preise liegen bei 15 Mark für eine 5¼-Zoll-Diskette beziehungsweise 25 Mark für eine 3½-Zoll-Diskette. Die Bayrische Hackerpost plant auch die Anschaffung eines CD-ROMs, auf der sich die gesamte PC-SIG-Freeware befindet. Dieses CD-ROM ist in den USA in einigen Monaten mit Abspielgerät zum Preis von 1000 Dollar für jedermann erhältlich.

Erwähnenswert ist auch die Tatsache, daß die CP/M-Software in verschiedenen Formaten (Kaypro, Osborne, Sanyo, Wang) angeboten wird.

(P.Haenelt/Udo Reetz)

Bezugsadresse: FGF — Freewarevertrieb, Grießmann und Franke, Dr.-Walter-von-Miller-Str. 31, 8000 München 83

Software im Text: PC-Write

```
Esc: Help off, cancel.  F1: Help off, continue.  Arrows: Select a Help topic:
Basics           DOS commands     Footnotes         Merge: input     References
Auto-numbering   Dot lines I      Guide lines       Merge: template  Ruler lines
Auto-reformat    Dot lines II     Headers/Footers   Merging steps    Scroll/jump
Char: foreign    Dot lines III    Locate cursor     Misc. stuff      Shareware
Char: math       Enhance text     Manual reformat   Page breaks      Spaces/hyphens
Copy/move text   Enter text       Margins/tabs      Page layout      System/file
Cursor moves     File management  Mark text         Printing         Windows
Delete text      Find/replace     Merging           Record keys      Glossary
SPECIAL CHARACTERS: MATH                                             Entering Text
Press first key, then ACCENT KEY, then second key to display character.
```

Bei PC-Write sind die Help-Menüs einfach, aber praktisch

Eines der bekanntesten Public Domain-Programme ist PC-Write. Dieses Textverarbeitungsprogramm gibt es jetzt in einer neuen, überarbeiteten Version 2.6. Das Programm übertrifft in seiner Verarbeitungsgeschwindigkeit teilweise sogar kommerzielle Programme wie Wordstar oder Word. Das Programm erlaubt automatisches Formatieren während des Schreibens. Ist diese Funktion eingeschaltet, nimmt die Arbeitsgeschwindigkeit allerdings mit der Textlänge ab. Ab 20 KByte sind Arbeiten am Textanfang unzumutbar langsam. Am Textende merkt man nichts von der Verzögerung.

Gerade bei Textverarbeitungen ist es wichtig, daß man sofort mit dem Programm arbeiten kann. PC-Write bietet hierfür die optimalen Voraussetzungen. Man kann jederzeit Help-Menüs aufrufen. Die Anzeige der Hilfstexte geschieht ohne Zeitverlust, da alle Texte im RAM stehen, sofern man über genügend Speicher verfügt (mindestens 256 KByte). Die residente Speicherung benötigt nämlich enorm viel Platz. Diese Hilfstexte sind so ausführlich und gut gegliedert, daß man die gewünschte Information leicht und schnell findet (das Bild zeigt ein Beispiel eines Hilfstextes zum Zeichensatz). Eine weitere Help-Funktion, die in jedem Fall zur Verfügung steht, gibt über die Funktionstastenbelegung jederzeit Auskunft. Es werden alle Ebenen angezeigt (zum Beispiel »Control F1« oder »Alt F1«).

Bemerkenswert an dem Programm ist eine Sicherung gegen den Ausstieg aus dem Programm ohne Textspeicherung. Beim Beenden der Textverarbeitung wird der Text automatisch gespeichert. Im Gegensatz zu den meisten Textverarbeitungen ist PC-Write in der Lage, den kompletten Zeichensatz zu bearbeiten und natürlich auch zu drucken. Dabei hilft der offene Aufbau einer Druckertreiberdatei, die mit PC-Write wie eine Textdatei bearbeitet und beliebig verändert werden kann.

Auf der Diskette befindet sich außer dem Programm selbst noch das komplette Manual, bestehend aus einer 37seitigen »Quickreferenz« und weiteren 15 Seiten Anleitung.

Alles in allem kann man sagen, daß das Programm keinen Vergleich mit professioneller Software scheuen muß. Bezug über die FGF, Dr.-Walter-von-Miller-Str. 31, 8000 München

(Udo Reetz)

Freeware für den Schneider

Alle CPC-Besitzer können jetzt aufatmen. Die Zeit, in der man teure Programme und Tools mit viel Geld bezahlen mußte, ist jetzt vorbei. Die Gesellschaft für technisch-kommerzielle Datenverarbeitung Tesco hat jetzt den Vertrieb von Freeware für den Schneider CPC übernommen. Sie stellt Programme der drei Benutzergruppen SIGM, CP/M und PNET zur Verfügung. Zur Zeit stehen zirka 300 Disketten zur Verfügung. Damit man sich einen Überblick über das Angebot verschaffen kann, werden Disketten mit Listen der Programme (sogenannte Directory Disks) angeboten. Alle Programme sind in verschiedenen Formaten lieferbar, interessant für CPC-Besitzer ist das Vortex-Format (DSDD, 96 TPI).

Der Preis für eine Freewarediskette beträgt 22,80 Mark inklusive Porto und Verpackung. Hier die Bezugsadresse:
Tesco
Rüdenhausenerstraße
8714 Wiesentheid

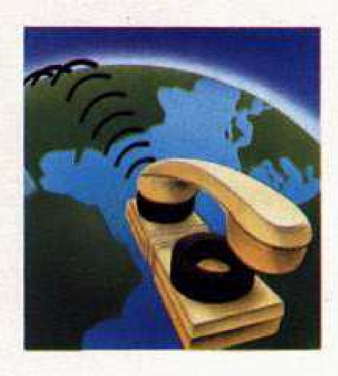
Public Domain-Programme gesucht!

Schreiben Sie gerade ein Programm und wissen noch nicht, wie Sie es veröffentlichen wollen? Bringen Sie es doch als Freeware in Umlauf! Viele Programme für die verschiedensten Computer sind auf diese Art unterwegs und verbreiten sich täglich weiter.

Oder kennen Sie weitere Programme, die frei und kostenlos sind? Schreiben Sie uns einfach ein paar Zeilen über das Programm. Wir schauen uns jeden Monat auf dieser Seite neue Software an, die jedermann zugänglich ist. Machen Sie mit und helfen Sie mit, daß die Public Domain-Software hier in Deutschland einen ähnlichen Stellenwert erreicht wie in den USA.

Unsere Adresse:
Redaktion Happy-Computer
Stichwort Public Domain
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

(Udo Reetz)



Software im Test: Commic'64

Ein Terminalprogramm muß komfortabel und leistungsfähig sein. Schafft Commic'64 das? Schon nach den ersten Zeilen im Handbuch stößt man als aufmerksamer Leser auf eine Ungereimtheit: Man kann das Programm nicht kopieren, sonst läuft man Gefahr, durch einen raffinierten Programmiertrick die Elektronik des Laufwerks zu zerstören. Hier hat man unserer Meinung nach die Sache mit dem Kopierschutz sehr erst genommen, aber die Folgen, die dieser Kopierschutz mit sich zieht, vernachlässigt. Weiterhin läuft das Programm mit den bekannten Floppy-Speedern wie Speeddos oder Turbo-Access nicht. Man muß auf das Original-Betriebssystem zurückschalten können.

Hier aber überrascht das Programm durch seine außergewöhnlichen Fähigkeiten: es verfügt über eine Art Multitasking. Das bedeutet, daß mehrere Aktionen zur gleichen Zeit ablaufen können. Am deutlichsten zeigt sich das bei Commic'64 in der Bildschirmteilung. Oben findet man den Arbeitsbereich, in der Mitte die Statuszeile und unten den Empfangsbereich. Im Empfangsbereich wird laufend das angezeigt, was gerade über die RS232-Schnittstelle in den Computer eingelesen wird. Und das geschieht immer, egal ob man im Arbeitsfenster einen Text eingibt oder andere Funktionen durch Tastenkombinationen anwählt.

Eine weitere Besonderheit ist die Statuszeile. Sie enthält Informationen über die Arbeitsweise des Programms sowie eine Uhr, die laut Omikron auf eine Zehntelsekunde genau geht.

Wichtig ist auch eine programmierbare Tastenbelegung. So lassen sich die Tasten 0 bis 9 mit jeweils bis zu 255 Zeichen Text belegen. Auch der Puffer kann sich mit seinen 34 KByte sehen lassen. In einem zusätzlichen 7 KByte langen Speicher kann man Texte vorschreiben und bei Bedarf abrufen. So spart man wieder Telefongebühren.

Auf der gleichen Seite findet man noch Commic-Plus, das zwar speziell für den Betrieb mit Datex-P ausgelegt wurde, aber ohne Änderungen auch »normal« arbeitet. Erwähnenswert ist auch CTE, der CommicTextEditor, der sich auf der Rückseite der Diskette befindet. Mit ihm erhält man nicht nur einen Editor, sondern ein recht komfortables Textverarbeitungs-Programm.

Fazit: zu einem Preis von 99 Mark erhält man ein ausgefeiltes Programm, das keine Wünsche offen läßt. (Udo Reetz)

Fachbegriff: NUI und NUA

Damit die Post auch weiß, wer ihr Datex-P-Netz benutzt, gibt es zur Abrechnung eine Teilnehmerkennung, die bei jedem Datex-Gebrauch eingegeben werden muß. Diese sogenannte »NUI« (Network User Identification) besteht aus zwei Teilen: der erste besteht aus einem »d«, dem sechs bis acht Zeichen folgen. Der zweite Teil ist ein Paßwort, das aus sechs Zeichen besteht. Die »NUA« (Network User Address) ist die Adresse der angeschlossenen Teilnehmer. In der BRD sieht sie so aus: XX YYYY ZZZZZ. XX ist 44 oder 45, YYYY ist die Telefonvorwahl ohne die führende Null, der Rest wird mit Nullen aufgefüllt (München: 0089) und ZZZZZ ist die Teilnehmernummer. Ein »R« vor der NUA bedeutet, daß der Angerufene die Gebühr bezahlt. In diesem Fall benötigt man keine NUI. Um ins Ausland zu gelangen, ist eine Auslandsvorwahl nötig. So hat die Schweiz beispielsweise 02284. Eine interessante Nummer in der Schweiz ist 79110650, es meldet sich die Eidgenössische Hochschule in Zürich.

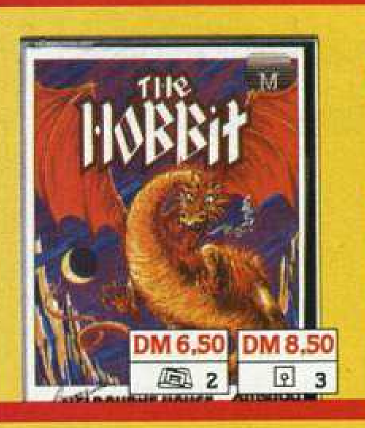
Die neue Nummer

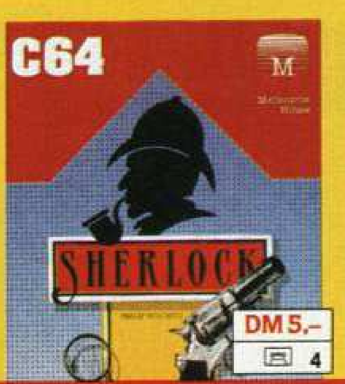
Ab sofort gibt es im Saarland eine neue Mailbox. Sie ist 24 Stunden online und läuft mit der Standardeinstellung 7N1. Die Nummer lautet: 06806/3978. Sysop Markus freut sich schon über zahllose Anrufe.

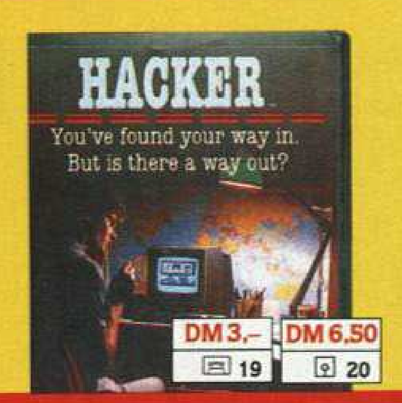
06806/3978

The NEW Home Computer Club

For Commodore Choose 3 items from when you join The Home









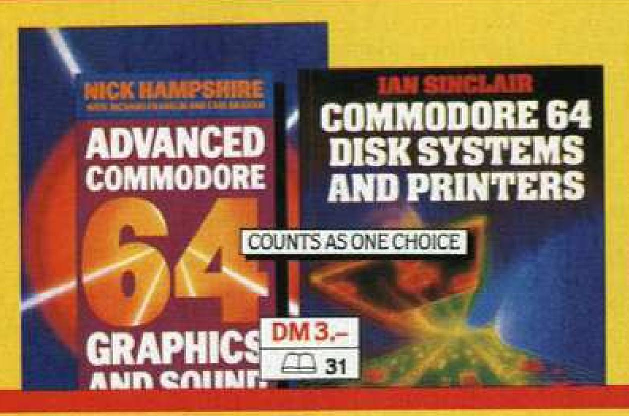










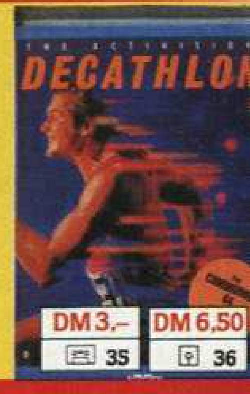




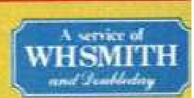








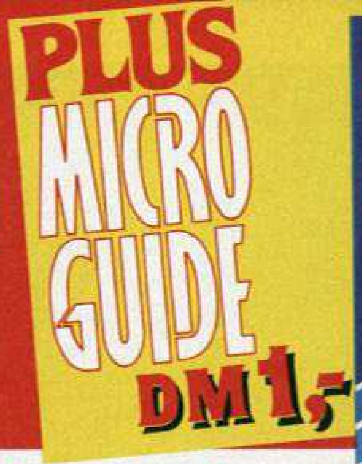
All software runs on C64 or C128 unless otherwise indicated



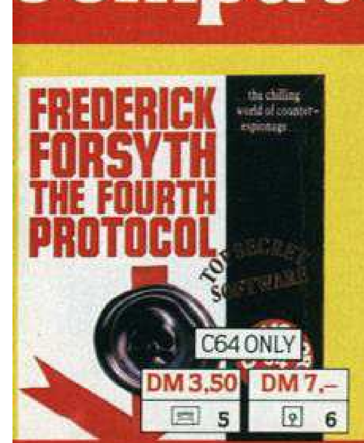
64/128 owners only DM 3,- each

plus p&p*

Computer Club





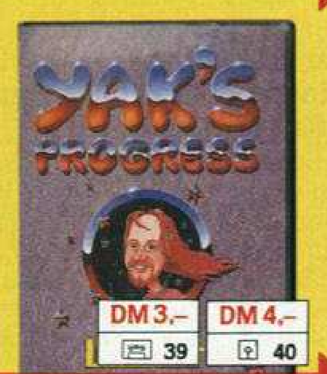












EXPLANATION OF SYMBOLS This symbol means the item on offer is a cassette. This symbol means the item on offer is a cassette and a book as one package. This symbol means the item on offer is a disk. This symbol means the item on offer is a book.

A great new club!

For everyone who owns a Commodore 64/128, the chance to continuously update your software has arrived at last. The Home Computer Club offers members software and books specifically for the Commodore 64/128 with most items also offered on disk.

The new Home Computer Club was created to make the very best UK and American software available in Germany. This is a special new introductory offer. From all the items illustrated, choose any three you want. The prices start from as little as DM3,- plus p&p*.

How the Club works

Every two months you will receive the free club magazine, 'Program', which contains clear and helpful descriptions of all the software and books offered. Items will be specially chosen from the finest software and books available today. Your only commitment is to take one item every two months of your membership. The minimum length of your membership is only one year.

How to join

Fill in the coupon and return it to us. You will then receive the items you have chosen at the special introductory prices (plus p&p*) together with your first copy of the Free Home Computer Club magazine – 'Program'.

THE HOME COMPUTER CLUB
87 NEWMAN STREET, LONDON W1P 4EN

Send this coupon to our German address:
The Home Computer Club, c/o Koldeweyh Direktmarketing, Postfach 42 62, 7302 Ostfildern 1

Yes, I am interested in joining The Home Computer Club and would like you to send me the items whose numbers I have written in the spaces provided:

[ ] [ ] [ ] Please also send me the Micro Guide. Put an X here if required [ ] 1

If I keep the items for more than 10 days I will pay you the correct amount plus only DM1,- for the Micro Guide (+DM5,- postage and packing*) and thereby become a member automatically. I will order at least one item every two months from the free club magazine 'Program'. If I do not order within the time stated in the club magazine, I agree to accept the 'Editor's Choice' described in 'Program' which I would like to receive on:

[ ] Disk [ ] Cassette ◀ Place an X in the correct box

My membership is for a minimum of one year after which I may cancel at any time by giving two months' notice. I hereby authorise The Home Computer Club to import items on my behalf, and I am over 18 years of age.

Signature X ______ Date ______

10 days' right of cancellation. I may cancel my membership by posting back the items to the above address not later than 10 days after I have received them.

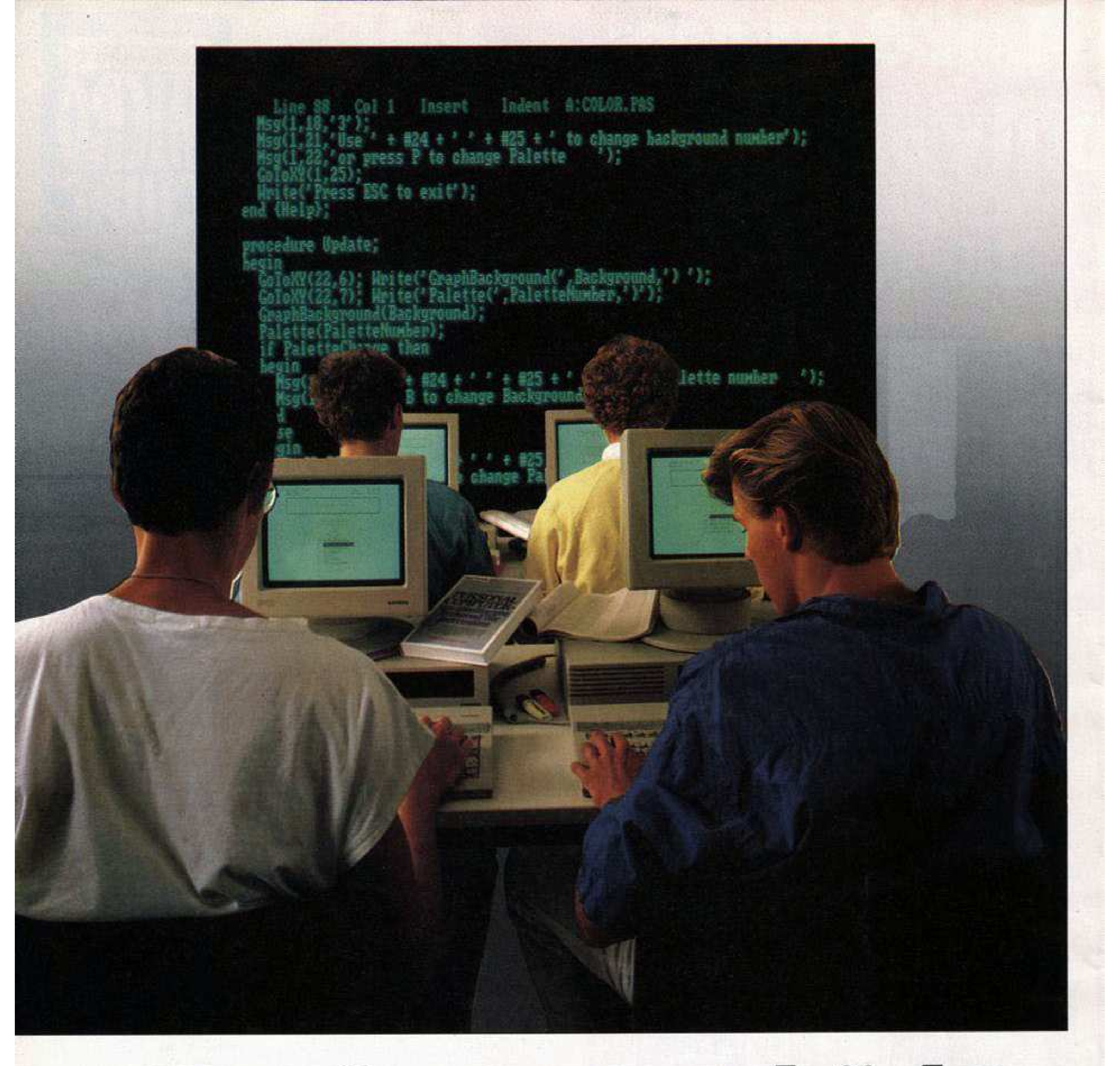
Signature X ______ Date ______

Vorname, Name ______

Strasse, Haus Nr ______

PLZ/Wohnort ______

SEND NO MONEY NOW HA 600



Der Computer drückt die Schulbank

Computer auf dem Marsch in die Klassenzimmer! Wird die Schule damit zur Kaderschmiede für die Computerindustrie? Lesen Sie zwei Berichte aus der Schulpraxis!

Schule ist in Deutschland Sache der Bundesländer. Die Kultusminister der einzelnen Länder kochen alle ihr eigenes schulpolitisches Süppchen. Neuestes Gewürz in ihren Rezepten ist der Informatikunterricht. Am Beispiel Nordrhein-Westfalen wollen wir die Unterrichtspraxis vorstellen. Auf den nächsten Seiten berichten ein Lehrer und ein Schüler einer Kölner Gesamtschule über ihre Erfahrungen in einem Informatik-Pilotkurs der Sekundarstufe II.

Im bevölkerungsreichsten Bundesland der Bundesrepublik Deutschland setzt der Informatikunterricht in der Klasse 9 im sogenannten Wahlpflichtbereich II ein. Die Schüler haben die Auswahl zwischen mehreren Kursangeboten, die neben den klassischen Unterrichtsfächern immer häufiger neue Fächer beeinhalten. Besonders beliebt sind seit einigen Jahren die Kurse im Fach Informatik. Ein solcher Wahlpflichtkurs hat eine Ge-

samtdauer von zwei Schuljahren, erstreckt sich also über die neunte und zehnte Klasse. Diese beiden Klassenstufen gehören zur sogenannten Sekundarstufe I. Der Wahlpflichtunterricht »Informatik« befindet sich noch in der Erprobungsphase.

Anders ist die Situation in der Sekundarstufe II, die die Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 umfaßt. Hier sind bereits Unterrichtsrichtlinien herausgegeben worden, die für das Fach Informatik Unterrichtsinhalte und deren Abfolge bindend vorschreiben. In der Sekundarstufe II gehört Informatik zum naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Durch Belegen eines Informatikkurses erfüllt ein Schüler einen Teil seiner Belegpflicht in diesem Bereich, Informatik kann also unter gewissen Voraussetzungen ein klassisches Fach wie Biologie, Chemie oder Physik ersetzen.

Informatik ein Ersatzfach?

An der Gesamtschule Köln-Porz, an der unsere beiden Autoren ihre Erfahrungen gesammelt haben, wird der Informatikunterricht von fünf Lehrern abgedeckt, die bis auf eine Ausnahme keine Fachausbildung haben und daher regelmäßig einen Teil ihrer Freizeit und der Ferien zur Einarbeitung in die neue Materie investieren müssen. Im Schuljahr 1985/86 wurden in unserer Beispielschule drei Kurse in der Sekundarstufe II und drei Wahlpflichtkurse in den Klassen 9 und 10 durchgeführt. Die Computerausstattung besteht aus lediglich sieben Apple II plus-Computern mit Monitor, zehn Diskettenlaufwerken und einem einzigen und aufgrund seines ehrwürdigen Alters recht klapperigen Matrixdrucker. Wie sich der Unterichtsalltag unter diesen, für Nordrhein-Westfalen nicht einmal untypischen, Voraussetzungen darstellt, zeigen unsere Erfahrungsberichte.

(W. Fastenrath/hb)

Haben Sie auch schon Erfahrungen gesammelt auf diesem Gebiet? Wir suchen Anwendungsberichte und Programme zum Thema »Computer und Schule«. Bitte richten Sie Ihre Einsendungen an:
Redaktion Happy-Computer
Eva-Maria Hierlmeier
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Informatik: Ein Schulfach wie jedes andere?

Es ist sattsam bekannt, daß die »Computerwelle« inzwischen auch die Schulen erreicht hat. Das Interesse der Schüler ist mehr als rege: Etwa 60 Prozent der Schülerinnen und Schüler (Anteile je 50 Prozent) des jeweiligen 11. Jahrgangs und etwa 30 Prozent des 9. Jahrgangs wählen das Fach Informatik! Die Gründe für diese Entscheidung sind recht unterschiedlich.

Schülerwunsch und Lehrplan

So ist in Klasse 9 neben einem unmittelbar berufsbezogenen Interesse vor allem die Neugier auf das Arbeiten mit der Maschine zu nennen. Dementsprechend liegt der Unterrichtsschwerpunkt der Klassen 9 und 10 in der Arbeit mit professioneller Anwendersoftware aus den Bereichen Büro und Handel (sofern solche teuren Programmpakete bei den beschränkten Mitteln der Schulträger gekauft werden dürfen) und in programmiertechnischem Grundlagenwissen. Die verwendete Programmiersprache ist meist das benutzerfreundliche »Logo«, nicht zuletzt als Abgrenzung gegen das »Basic« im Freizeitbereich. Daneben werden selbstverständlich auch Themen wie »Datenschutz«, »Computer und Gesellschaft« und »Schematischer Aufbau eines Computers« ausführlich behandelt.

In den Klassen 11 bis 13 ist die Wahl der Themen durch Richtlinien eingeschränkt: Die Richtlinien verlangen als Unterrichtsinhalte Algorithmik (einfache Algorithmen, Fallunterscheidungen, Iterationen, Unterprogramme/Funktionen und Rekursionen) und Datenstrukturen (einfache Strukturen, Felder, Sätze, Listen und Bäume). Darüber hinaus zählen der »Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage« (oft verbunden mit einem Exkurs in die »Assemblerprogrammierung«), die »relationale Datenbank«, »Betriebssysteme« und »Simulationen« zu den Standardthemen des Faches. Der Bereich der Theoretischen Informatik ist noch weitgehend ausgeklammert. Wie auch in anderen Schulfächern sind die Autoren der Richtlinien der Versuchung erlegen, eine Unmenge an »Stoff« vorzuschreiben und mit einem Auge auf den Studiengang »Informatik« zu schielen. Als Programmiersprache hat sich UCSD-Pascal bewährt, auch wegen der Funktion, Unterprogramme in Assembler einzubinden (einfach, aber aufwendig!). Der Nachteil der langen Compilierzeiten wiegt bei den meist kurzen Schülerlösungen weniger schwer.

Im ersten Halbjahr der Klasse 11 sollen insbesondere die Kenntnisse vermittelt werden, die man benötigt, um sinnvoll (auch alleine) weiterarbeiten zu können, eine Forderung der Richtlinien, die den unterschiedlichen Motivationen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.

Dabei kommt es im Anfangsunterricht auf eine behutsame Einführung in die Thematik an, die den Schülern neben der kreativen Seite des Programmierens, den Computer auch als universelles Hilfsmittel nahebringt. Ob hier kommerzielle Lernprogramme eine ernsthafte Hilfe sind, muß stark bezweifelt werden, da ihr Einsatz eine starre Unterrichtsplanung notwendig macht und so den Schülerinteressen nur wenig entsprochen werden kann.

Auf dem Boden der Praxis

Problematisch für den Lehrer sind neben der absolut ungenügenden Ausstattung mit Geräten und dem kaum vorhandenen fachlichen Fort- und Weiterbildungsangebot vor allem die Unterschiede im Vorwissen der Kursteilnehmer. So sitzen zum Beispiel computererfahrene Schüler neben solchen, die über keinerlei Vorwissen verfügen und oft auch ausgeprägte »Berührungsängste« überwinden wollen. Eine Reihe von Teilnehmern möchte mit der Wahl des Faches im ersten Halbjahr der Klasse 11 nur die vorgeschriebene zweite Naturwissenschaft abdecken und »verabschiedet« sich daher am Ende dieses Halbjahres aus dem Kurs.

Neben der Betreuung der Schüler und der dabei notwendigen »Hilfe zur Selbsthilfe« warten aber noch weitere Aufgaben auf

den Informatiklehrer: So muß er mit skeptischen Kollegen (Eltern sind da optimistischer!) reden, die nicht immer zu Unrecht Sorge um die geistige Entwicklung der Schüler haben und dem Phänomen »Computer« in Verbindung mit Angst vor Datenmißbrauch unsicher gegenüberstehen. Nach dem Willen der Lehrplanmacher soll der Computer nämlich sowohl als Lernmittel als auch Lerngegenstand in eine Reihe anderer Schulfächer einbezogen werden. Wer wird da die notwendige Vorarbeit leisten?

Unterricht mit Computerfossilien

Die Geräteausstattung an vielen Schulen läßt häufig sehr zu wünschen übrig. Eine für die Situation in Nordrhein-Westfalen recht gute Austattung besteht beispielsweise aus sieben Computern Apple II plus, sieben Monochrombildschirmen, zehn Diskettenlaufwerken und einem einfachen Matrixdrucker. Gemessen an der sehr hohen Auslastungsquote der Geräte ist die Reparaturanfälligkeit nur gering. Allerdings wirkt sich bei der lächerlich kleinen Zahl der Computer jeder Defekt der oft recht betagten Geräte ausgesprochen störend auf den Unterricht aus und führt bei Lehrern und Schülern gleichermaßen zu Unmut und Verärgerung.

Dennoch erscheint der Ruf nach den jeweils neuesten Errungenschaften der Technik auf dem Computersektor, den die Marketingstrategen der Computerindustrie nur zu gerne aus den Schulen hören wollen, wenig begründet. Der Auftrag der Schule besteht in erster Linie in der Vermittlung von Inhalten und nicht darin, der Industrie hechelnd hinterherzulaufen, im Glauben, nur das Modell XYZ mit mindestens 1 MByte Speicher und 16- oder gar 32-Bit-Prozessor erlaube die sachgerechte Vermittlung des Lehrplans! Verglichen mit den Aufwendungen für andere naturwissenschaftliche Fächer ist der finanzielle Bedarf bei vernünftiger Einkaufspolitik der Schulträger selbst für eine musterhafte Ausstattung im Fachbereich Informatik nur recht gering.

(Joachim Thomas/hb)

Informatik: ein Fach für Computerfreaks?

Unverkennbar, auch an unserer Schule hatte die moderne Zeit Einzug gehalten: Beim Übergang in die Klasse 11 konnte unser Jahrgang als Grundkurs das Fach Informatik wählen. Natürlich war ich als Computerbesitzer und tüchtiger Hobby-Programmierer sofort Feuer und Flamme und wählte ohne lange zu Überlegen dieses neue Fach. Überhaupt war das Interesse ungeheuer groß, glaubten doch die meisten meiner Mitschüler, genau wie ich, daß man hier endlich einmal was fürs Leben lernt. Computerkenntnisse kann man heutzutage schließlich in jedem Beruf brauchen.

Ich dachte damals, daß die Sache ganz einfach wäre; etwas Basic, ein wenig Grafik. Aber fest umrissene Vorstellungen von den Inhalten des Informatikunterrichtes hatte keiner von uns. In der ersten Stunde, der Lehrer stellte uns seine Kursplanung vor, kam dann das böse Erwachen. Wir sollten doch tatsächlich eine sogenannte höhere Programmiersprache lernen, die sich Pascal nannte. Aus der Traum vom simplen Basic und von der Grafikspielerei!

Sieben Computer für 25 Schüler

Nach dieser ersten Stunde war der Kurs dann auch sofort um ein paar Schüler kleiner, aber es blieben immerhin noch 25 Mann (Frau war auch vorher schon nicht dabeigewesen!) übrig. Bei dieser Kursgröße begannen dann schon die Probleme. Die Schule stellte uns nämlich sieben Computer mit einem einzigen Drucker zur Verfügung. Haben Sie schon einmal versucht, zu viert oder fünft an einem Computer sinnvoll zu arbeiten?

Doch auch der Lehrer hatte seine Schwierigkeiten. Wie er uns bald eingestand, gab er zum ersten Male in seinem Leben Informatikunterricht. Besondere Probleme bereiteten ihm dabei unsere unterschiedlichen Vorkenntnisse. Schüler, die wie ich einen Computer zu Hause haben, waren den anderen immer ein Stück voraus. Schließlich wußten wir ja schon einiges über Computer und ihre Bedienung und mußten nicht erst mit den typischen Anfängerängsten fertig werden. Das soll natürlich nicht heißen, daß wir im Unterricht nichts mehr lernen konnten, aber der Lehrer versorgte uns in fast jeder Stunde mit Sonderaufgaben, um sich den Anfängern besser widmen zu können. Kurz gesagt, das gleichmäßige Arbeiten aller Kursteilnehmer war nicht gerade einfach zu erreichen. Meiner Meinung nach hätte der Lehrer bei mehr Unterrichtserfahrung dieses Ungleichgewicht im Kursniveau schneller erkennen und mildern können.

Viel Pascal und ein wenig Assembler

Es kam, wie es kommen mußte: Einige Schüler kehrten schon nach einem halben Jahr dem Informatikunterricht den Rücken. In unserem nun wesentlich kleineren Kurs ging die Arbeit schneller voran — für einige wohl zu schnell. Denn nach einem weiteren Halbjahr, beim Wechsel in die Klasse 12, war der Informatikkurs auf nur 10 Schüler geschrumpft. Dieser Gesundschrumpfungsprozeß hat dem Kurs aber nur gutgetan.

Als Schüler, aber auch als Computerfreak, kann ich eigentlich nur froh sein, daß sich meine ursprünglichen Erwartungen mit Basic- und Grafikspielereien nicht erfüllt haben. Denn so habe ich ganz gut Pascal und sogar ein wenig Assembler gelernt. Das dürfte für meine späteres Berufsleben viel wichtiger sein als genaue Kenntnisse über die Bedienung eines bestimmten Programmes oder über die inneren Geheimnisse der Computerhardware. Nur sollte bei der Beratung der Schüler vor der Kurswahl besser über das Fach Informatik informiert werden, um Fehlwahlen durch falsche Vorstellungen über die Anforderungen in diesem Fach von vornherein auszuschließen. Der Informatikunterricht ist nur dann eine sinnvolle Ergänzung zu den »normalen« Schulfächern, wenn erfahrene Lehrer unterrichten und genügend Computer zur Verfügung stehen.

(Frank Schneider/hb)

MULTILIFE

Die klassische Markendiskette

Bei Disketten ist es wie bei Videobändern: Es gibt Qualitätsunterschiede. Deshalb entscheiden sich immer mehr für MULTILIFE. Denn sie gehören zu den besten: 100 % ERROR FREE! Mit Prüfsiegel!
Jede MULTILIFE wird während der Produktion über 110 mal geprüft. Aber selbst, wenn die Produktionsingenieure zufrieden sind, dann kommen die kritischen Prüfer von der Endkontrolle und schauen sich alles noch einmal genau an. Und erst dann erhalten MULTILIFE-Disketten das FINAL-CHECK-Prüfsiegel: 100 % Error Free.

Preissenkungen!

10 Stück „contrast" (für Heimcomputer) nur noch	12.95
10 Stück 1D1S (brauner Karton) nur noch	17.-
10 Stück 2D1S (blauer Karton) nur noch	21.-
10 Stück 1D2S (schwarzer Karton) nur noch	25.-
10 Stück 1D2S Wendedisketten (roter Karton) nur noch	29.-
10 Stück 2D2S in Plastikarchivbox nur noch	45.-
10 Stück 2D2S in Nachfüllpackung nur noch	39.-

SENSATIONELL!

3.5" Disketten z.B. für ATARI ST, AMIGA, SINCLAIR, MACINTOSH
5 Stück 1S2D nur noch 24.-
5 Stück 2S2D nur noch 29.-



kompetent + preiswert

VOBIS
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

VERSAND-ZENTRALE:
Postfach 1778
Viktoriastr. 74
5100 AACHEN
☎ 0241/50 00 81
Tx 832389 vobis d

FILIALEN:

BERLIN 30 Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80
HAMBURG Krohnskamp 15 · 040/2 79 46 76
BREMEN Violenstraße 37 · 0421/32 04 20
HANNOVER Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71
DÜSSELDORF Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64
DORTMUND Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72
BIELEFELD Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78
KÖLN Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42
AACHEN Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00
AACHEN Pontstraße 60 · 0241/3 38 06
FRANKFURT Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49
STUTTGART Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36
KARLSRUHE Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 68
KONSTANZ Kreuzlinger Str. 18
NÜRNBERG Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95
MÜNCHEN Aberlestr. 3 · 089/77 21 10

ACHTUNG! NEU!

Seit 7.6. in BIELEFELD!
ab 26.7. in KARLSRUHE!
ab 2.8. in KONSTANZ!
In DÜSSELDORF: Ab 19.7. neue Adresse! (siehe oben)

Ausschneiden, ausfüllen + dann ab die Post an VOBIS · Postfach · 5100 Aachen

Der VOBIS PLUSPUNKT

Hiermit bestelle ich:

_____ x 10 St. „contrast" à 12.95
_____ x 10 St. 1D1S à 17.-
_____ x 10 St. 2D1S à 21.-
_____ x 10 St. 1D2S à 25.-
_____ x 10 St. Wende à 29.-
_____ x 10 St. 2D2S Box à 45.-
_____ x 10 St. Nachfüll. à 39.-
_____ x 5 St. 3.5" 1S2D à 24.-
_____ x 5 St. 3.5" 2S2D à 29.-

Meine Adresse _____

© p/SE-DESIGN



Abitur — was nun?

Allein in München hat sich die Zahl der Informatikstudenten in vier Jahren auf mehr als 420 verdoppelt. Werden in den nächsten Jahren viele Informatiker arbeitslos sein?

Nein, denn der Computer dringt immer tiefer in alle Bereiche unseres Lebens ein, der Bedarf an EDV-Fachleuten wächst und wächst. Hauptsächlich im Berufsleben findet man den elektronischen Zeitgenossen. Der Umgang mit ihm erleichtert viele Arbeiten, erfordert aber oft genaue Kenntnisse des Aufbaus und der Programmierung dieser Maschinen. Gerade beim wissenschaftlichen Arbeiten eines Ingenieurs (egal welcher Fachrichtung) ist der Einsatz eines Computer nicht mehr wegzudenken.

Der Studiengang, der sich daher zur Zeit größter Beliebheit erfreut, ist die Informatik. Unsere drei Studenten (Bettina, 21, Ute, 25, und Steffen, 21) belegen diesen Studiengang an drei verschieden Hochschulen im Bundesgebiet. Ihre Erfahrungen zeigen, daß das Studium trotz der verschiedenen Bundesländer im großen und ganzen gleich ist.

Unsere drei Gesprächspartner haben eines mit vielen anderen Studenten gemeinsam: durch das Studium wurden sie vom Elternhaus getrennt. Für viele beginnt mit dem Einschreiben an einer Universität ein neuer Lebensabschnitt mit fremder Umgebung, neuen Gesichtern und anderen Lehr- und Lernmethoden. Um sich ein tägliches Pendeln zur Universität zu ersparen (was ohnedies nur viel Zeit kostet, die man besser verwenden kann), sucht man sich am besten ein Zimmer, privat oder im Wohnheim. Doch in den Wohnheimen ist es oft so, daß die »Neuen« die schlechtesten Zimmer oder gar eine Doppelbelegung bekommen. Bettina mußte sich die ersten zwei Semester mit einer Mitstudentin das Zimmer teilen. Zudem sind die Zimmer häufig teuer oder recht knapp, so daß man sich am besten schon geraume Zeit vorher (am besten ist es, sobald man sich über den Studienort im klaren ist) auf die Suche nach einer Unterkunft macht. In München zum Beispiel ist es keine Seltenheit, daß Studenten ein volles Jahr auf der Suche nach einer Unterkunft sind.

Problem Zimmersuche

Steffen hatte Glück. Schon nach kurzem Suchen in der Zeitung fand er ein kleines Appartement in der Nähe der Karlsruher Universität. Allerdings machte sich die Nähe zur Uni in der Miete bemerkbar.

Andere Schwierigkeiten schafft die Trennung von zu Hause. Man ist plötzlich auf sich alleine gestellt. Das fängt beim Kochen an und hört beim Waschen und Putzen auf. Vielen fällt auch die Trennung von ihren Freunden nicht leicht. Da es aber den mei-

sten so geht, findet man sehr schnell Anschluß, besonders in einem Wohnheim ist dies der Fall. Es gibt aber auch andere organisierte Studentenvereinigungen, angefangen von den konfessionellen Organisationen über zweckorientierte Sportvereine bis hin zu den politischen Studentenverbänden.

Diese Anfangsschwierigkeiten — eigentlich unabhängig vom Studiengang — lassen sich aber leicht meistern. Anders sieht es mit der finanziellen Situation am Beginn des Studiums aus. Abhängig von den Einkommensverhältnissen der Eltern kann man aber auch BaFöG (eine finanzielle Unterstützung des Staates nach dem Begabten-Förderungs-Gesetz) beantragen. Den Antrag muß man beim Studentenwerk stellen, das auch Informationsmaterial dazu herausgibt. Diese Beihilfe beträgt etwas mehr als 500 Mark im Monat, wird aber nur mehr auf Darlehensbasis gewährt. Das heißt sobald man einen Beruf ergriffen hat, muß der Betrag Stück für Stück zurückgezahlt werden. Neben dieser staatlichen Förderung gibt es aber eine Vielzahl von Stipendien, vor allem von konfessionellen Organisationen und Kirchen, gesellschaftspolitischen Organisationen, wie zum Beispiel den Gewerkschaften und Industrieverbänden. Auch Firmen aller Größenordnungen bieten Stipendien oder Studienpatenschaften an. Auskunft über das wie, wer und wo gibt auch hier das Studentenwerk. Umhorchen in dem Bereich, in dem man später einmal arbeiten will, schadet aber nicht. Die Bedingungen für ein Stipendium sind so unterschiedlich wie die Mäzene, von einer bestimmten Religionszugehörigkeit über eine gesellschaftspolitische, wissenschaftliche Arbeit, bis hin zu Verpflichtungen, nach dem Studium bei der fördernden Firma eine Zeitlang zu arbeiten. Eines ist allerdings nahezu allen Stipendien gemeinsam: die Forderung nach regelmäßigen Leistungsnachweisen. Kein Weg für Bummelstudenten also.

Klappt das alles nicht, müssen die Eltern für die Miete und den Unterhalt aufkommen, denn am Anfang des Studiums ist von Nebenbeschäftigungen (die sowieso recht selten sind) abzuraten, da dabei häufig das Studium zu kurz kommt. Besonders die Umstellung auf selbständiges Lernen hat es in sich. Steffen: »Es gibt keine Lehrer mehr, die ihre Schüler mit Zetteltests oder Überraschungsklausuren zum Arbeiten anhalten.«

Es gibt also keine zwingenden Leistungskontrollen wie die Klassenarbeiten in der Schule. Zur eigenen Leistungskontrolle werden zu den wichtigsten Vorlesungen Übungsblätter ausgegeben. Diese kann man dann alleine oder in einer Arbeitsgruppe lösen.

Gemeinsam geht es besser

Das Arbeiten in der Gruppe ist auf jeden Fall zu empfehlen, wenn es auch eine große Gefahr birgt. Bettina: » Beim Arbeiten in der Gruppe läßt man allzuleicht seine Kommilitonen die Aufgaben lösen, die man selber nicht beherrscht. Und irgendwann stellt man dann fest, daß man wichtiges nicht kann.«

Auch die Art, wie der Stoff in der Vorlesung präsentiert wird, ist gewöhnungsbedürftig. Während des Vortrags bleibt kaum die Zeit, das Gesagte auch noch zu verstehen. Aus diesem Grund muß man sich neue Arbeitsmethoden einfallen lassen. Ist man im Besitz eines Diktiergerätes, kann man die Vorlesung mitschneiden. Dies scheitert jedoch oft an den Umgebungsgeräuschen, die lauter als die Stimme des Dozenten sind. Außerdem muß dieser vorher seine Zustimmung geben. Auch Stenografie erleichtert die Arbeit. Daheim muß allerdings alles nochmal ins Reine geschrieben werden. Viele Dozenten haben Bücher veröffentlicht, auf denen ihre Vorlesungen basieren. Die Anschaffung eines solchen Buches erweist sich als sehr lohnend. Trotz aller Hilfsmittel erfordern die wichtigen Vorlesungen eine Nachbereitung, mindestens aber ein sorgfältiges Durchlesen des Mitschriebs. Erfahrungen haben gezeigt, daß sich eine Arbeitsteilung mit befreundeten Kommilitonen bestens bewährt. So kann man wenigstens einem Teil der Vorlesung ungestört zuhören, während der Studienfreund schreibt.

Am Ende einer Vorlesungsreihe steht dann in der Regel eine schriftliche oder mündliche Prüfung. An den Universitäten existieren sehr oft die gesammelten Muster- und Prüfungsaufgaben der letzten paar Jahre mit ihren Musterlösungen. Oft halten auch die älteren Semester komplette Mitschriebe der Vorlesungen parat.

So ein Semester geht schneller vorbei als man denkt. Dann beginnt die vorlesungs-, aber nicht arbeitsfreie Zeit. Viele Studenten nutzen sie, um sich ein wenig Geld zu verdienen. Während dieser Zeit sollte man allerdings auch ab und zu mal in seine Unterlagen schauen, sonst kann es passieren, daß man den Anschluß im nächsten Semester verpaßt. Ute: »Wichtig ist Disziplin für die vorlesungsfreie Zeit, denn sonst läßt man allzuviel schleifen.« Ist denn das nur beim Informatikstudium so? Die Antwort lautet nein. Alle anderen Ingenieurwissenschaften, wie zum Beispiel Elektrotechnik oder Maschinenbau, weisen eine ähnliche Struktur auf.

Wir fragten unsere drei angehenden Informatiker, welche Gründe es waren, die zur Entscheidung geführt haben Informatik zu studieren. Wurden Erwartungen erfüllt?

Bettina: »Schon in der Kollegstufe belegte ich den Mathe-Leistungskurs. Mein Interesse am Computer wurde durch den Informatikkurs geweckt. Ich bin mit dem Studium zufrieden.«

Ute entschied sich während eines Praktikums, in dem sie mit den Programmiersprachen Basic und Pascal das erste Mal Kontakt hatte, für ein Studium der Informatik. Eine feste Vorstellung von einem späteren Beruf haben nur die allerwenigsten, meist kann man aber sein Berufsbild formulieren, wenn man im Praktikum (dies ist eine fachbezogene Tätigkeit in einem Betrieb und in manchen Studiengängen vorgeschrieben) oder in den Semesterferien bei einer Firma gearbeitet hat. Durch solche Jobs kann man auch für später wichtige Beziehungen knüpfen.

Welche Voraussetzungen braucht man nun? Kann man seine in der Schule oder durch das Hobby erworbenen Computerkenntnisse einsetzen?

Dazu meint Steffen: »Es ist richtig, daß Vorkenntnisse das Arbeiten erleichtern, es wäre aber falsch, sich mit einem Mathematik-und Computerintensivkurs auf das Studium vorzubereiten.«

»Spätestens nach ein, zwei Semestern ist das privat oder in der Schule angeeignete Wissen ein-, wenn nicht sogar überholt«, sagt Ute.

Eine wichtige Voraussetzung, und hierin sind sich alle drei einig, ist zum einen die Bereitschaft, sich mit (viel!) Neuem auseinanderzusetzen und zum anderen Freude an der Mathematik und den dort verwandten Formalismen.

All die erwähnten Punkte gelten natürlich nicht nur für den Studiengang Informatik, das Gesagte läßt sich auch auf alle anderen Studiengänge übertragen.

(Udo Reetz)

Das Informatikstudium

Das Studium bis zum Vordiplom (Grundstudium) dauert vier bis sechs Semester, bis zum Hauptdiplom vergehen dann noch einmal fünf bis sechs Semester. Der hier vorgestellte Zeitplan kann von Universität zu Universität unterschiedlich sein. Die Zeit bis zum Vordiplom wird von der mathematischen Ausbildung beherrscht. Die ersten beiden großen Vorlesungen sind Lineare Algebra und Analysis. Zu diesen Vorlesungen werden Übungsblätter ausgegeben, die entweder in der Gruppe mit einem Tutor (ein älterer Student) oder alleine gelöst werden.

Abgeschlossen werden die beiden Vorlesungen mit je einer Klausur. Die Prüfungen kann man in der Regel einmal schriftlich und einmal mündlich wiederholen. Im dritten und vierten Semester werden praxisnahe (hier kann man schon zum Teil mit dem Computer arbeiten) Vorlesungen angeboten.

Neben der Mathematik gibt es natürlich auch die Informatikvorlesung. Im ersten Semester erhält man eine Einführung in eine Programmiersprache, meist durch praktische Übungen am Computer unterstützt.

Auch hier erhält man wie in den anderen Fächern am Ende (bei ausreichender Punktezahl) einen Übungsschein. Im zweiten Semester findet eine Einführung in die maschinennahe Programmierung (der jeweilige Prozessortyp hängt von der Universität und vom Dozenten ab) statt. Auch zu dieser Vorlesung gibt es praktische Übungen am Computer. Im dritten Semester werden die Theorien der Berechenbarkeit abstrakter Maschinenmodelle und die Syntax von formalen Sprachen abgehandelt. Zu dieser Vorlesungsreihe gehören eine Reihe von umfangreichen, praktischen Übungen, die in Kleingruppen gelöst werden. Im vierten Semester geht es wieder praktischer zu. Am Ende der drei Semester findet eine Überprüfung des Wissens mit einer Klausur statt.

Im Fach Technische Informatik werden die Hardware-Grundlagen behandelt. Boole'sche Algebra und Optimierungsverfahren sind nur zwei der Themen. Im vierten Semester geht es auf die unterste Ebene der Digitaltechnik. Man beschäftigt sich hauptsächlich mit den Bauelementen. Auch die Technische Informatik schließt mit einer Klausur.

Während dieser ganzen Zeit läuft das Ergänzungsfach (es ist aus anderen Fachgebieten wie Physik oder Betriebswirtschaftslehre auszuwählen) neben den Hauptfächern her. Auch finden in der Studienzeit praktische Übungen zu den angebotenen Vorlesungen statt. Hier kann man den gelernten Stoff vertiefen.

Nach dem Vordiplom kommt das Hauptstudium. Jeweils in Technik, Praxis, Thoerie und Ergänzungsfach muß man sich Schwerpunkte zusammenstellen. In der praktischen Informatik gibt es zum Beispiel Vorlesungen über Betriebssysteme, Rechnernetze, Grafik und vieles mehr. Der Technikteil bietet unter anderem Vorlesungen über hochintegrierte Schaltungen und Mikrocomputer. Auch in der theoretischen Informatik gibt es Spezialisierungsmöglichkeiten wie Künstliche Intelligenz oder Computeralgebra. Am weitesten ist das Ergänzungsfach gefächert. Hier kann man sich Vorlesungen aus fast allen Fachgebieten aussuchen. Mit diesem Angebot und der Erfahrung, die man in den ersten Semestern gesammelt hat, gelingt es, ein vernünftiges Hauptstudium zusammenzustellen. (Udo Reetz)

Adressen für Kontakte und Informationen finden Sie auf Seite 161.

Hauptstudium 5. bis 8. Semester

Prakt. Informatik	Techn. Informatik	Theoret. Informatik
Programmierung und Programmiersprachen	Rechnerbausteine und Rechnerarchitektur	Formale Modelle
Übersetzerbau	Echtzeitsysteme	Logik und Komplexitätstheorie
Datenstrukturen und Datenbanksysteme	Systemprogramierung und Betriebssysteme	
Anwendungen I und Informationssysteme	Anwendungen II und Bewertung von Rechensystemen	Anwendungen III und spezielle Gebiete der Mathematik

Grundstudium

Semester	Informatik	Mathematik
1.	Einführung in die Informatik I	Analysis
		Lineare Algebra
2.	Einführung in die Informatik II	Analysis II
		Lineare Algebra II
3.	Einführung in die Informatik II	Numerik
	Techn. Grundlagen der Informatik	Praktikum Numerik I
4.	Einführung in die Informatik IV	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I
	Praktikum zu Techn. Grundlagen	

Nebenfach am Beispiel Elektrotechnik

Grundstudium 1. bis 4. Semester	Hauptstudium 5. bis 8. Semester
Technische Elektrizitätslehre I	Elektronische Bauelemente B1, B2
	Elektrische Netzwerke
Technische Elektrizitätslehre II	Grundlagen Netzwerksynthese
	Grundlagen Netzwerksynthese
	Grundlagen Regelungstechnik
Technische Elektrizitätslehre III	Nachrichtentechnik
	Digitaltechnik
	Datenverarbeitung I,II
Technische Elektrizitätslehre IV	Digitale Übertragungstechnik
	Prozeßrechnertechnik I,II
Elektrische Meßtechnik I	Methoden oder Netzwerksynthese

Der neue Star am Drucker-Himmel heißt NG-10.

Das System
Serieller 9-Nadel-Dot-Matrix-Drucker,.120 Zeichen/Sek. in EDV-Qualität, 27 Zeichen in Brief-Qualität, 5 KB Druckspeicher, Farbbandkassette

Die Zeichensätze
11 internationale Zeichensätze plus ASCII, Proportional-Schrift, Download-Charakter (Mode), Grafik-Mode

Der Papiertransport
Walzenvorschub und Traktorführung, Einzelblatt-Einzug

Die Kompatibilität
Commodore 64/128, IBM-PC und Kompatible, Schneider, Atari, Apple, etc.

Das Ungewöhnliche
Schriftwahl über Tastenfeld, halbautomatischer Papiereinzug, Schönschreibqualität (NLQ), Interfaces als Steckmodule, auffüllbare Farbbandkassetten

STAR NG-10
STAR NG-10STAR NG-10

star
der ComputerDrucker

Zu beziehen über Fachabteilungen der **führenden** Warenhäuser, SB-Warenhäuser, Radio/TV-Fachgeschäfte und dem autorisierten Star-Fachhandel.
Star Micronics Deutschland GmbH · Mergenthalerallee 1–3 · D-6236 Eschborn

Babylon in deutschen Schulen

Informatik setzt sich in der Bundesrepublik immer mehr als Schulfach durch. Über die ideale Programmiersprache für den Unterricht herrscht aber noch keine Einigkeit. Vielleicht muß sie erst noch erfunden werden.

Informatik ist ein junges Unterrichtsfach, das den Sprung von den freiwilligen Computer-Arbeitsgruppen in den Stundenplan geschafft hat. Wie jede Neueinführung leidet aber auch die Informatik unter Kinderkrankheiten, die auf die mangelnde Erfahrung mit diesem Stoff zurückzuführen sind. Es gibt noch kein einheitliches Konzept, wie Informatikunterricht aussehen soll. Besonders strittig ist die Frage nach der Computersprache, die im Unterricht verwendet werden soll. Der bisherige Favorit Pascal, wurde von N. Wirth extra als Lehrsprache konzipiert. Pascal zwingt zum strukturierten Programmieren und erreicht so, daß der Programmierer ein Problem erst durchdenken muß, bevor er an die Umsetzung geht. Er muß die Lösung also schon im Kopf haben, damit er ein Pascal-Programm schreiben kann.

Altmeister Pascal

Darüber hinaus erleichtert die Strukturierung das Lesen und das Verstehen eines Programms. Pascal ist außerdem noch weitgehend standardisiert, so daß man Programme von einem Computer auf den anderen übertragen kann. Gerade an Universitäten benutzt man Pascal, weil es das problemorientierte Denken trainiert. Es hat aber einige Nachteile, die es für den Anfänger wenig attraktiv machen. Pascal ist eine reine Compilersprache, das heißt jedes Programm wird erst in Maschinensprache übersetzt. Zum Schreiben benutzt man den Editor. Will man das Programm testen, muß man den Compiler laden, der das Programm übersetzt. Wenn man sich verschrieben hat oder sonst ein Fehler auftritt, muß man den Compiler verlassen, den Editor laden, den Fehler verbessern, wieder den Compiler starten und hoffen, daß nicht noch mehr Fehler im Programm sind. Diese Prozedur verhindert den schnellen Erfolg, den man als Einsteiger braucht. Turbo-Pascal hat zwar Editor und Compiler gleichzeitig im Speicher, aber trotzdem muß der Linker in einigen Fällen noch nachgeladen werden. Das sehr strenge Pascal ist zwar gut für ältere und fortgeschrittene Anwender geeignet, doch haben viele Bedenken, ob man damit den Einstieg erleichtert. Denn was nützt eine Sprache, die den Lehrer begeistert, aber die Schüler nur frustriert?

In Pascal muß man ein Programm schreiben, um zwei Zahlen zu addieren. Es wäre einfacher, wenn man es wie am Taschenrechner sofort ausführen könnte. Sprachen, die die Befehle nicht auf einmal übersetzen, sondern immer nur die aktuelle Programmzeile, nennt man Interpreter-Sprachen. Das klassische Beispiel dafür ist Basic, das auch für den Anfänger sehr leicht zu erlernen ist und deshalb in fast jedem Computer implementiert ist. Es benutzt kurze Wörter aus dem Englischen, die sich sehr leicht einprägen. Die weite Verbreitung ist ein Argument für Basic, weil die Schüler nicht auf den Computerraum in der Schule angewiesen sind. Basic hat aber den Nachteil, daß es nicht generell strukturiert ist wie Pascal. In Basic kann man »drauflos« programmieren, ohne zu wissen, wie die Lösung am Ende aussehen wird. Es läßt das zu, was Pascal verhindern möchte. Das fehlende Konzept macht oft wirre Sprünge nötig, so daß die Programme kaum noch zu durchschauen sind. Basic ist allerdings nicht notwendigerweise unstrukturiert, und es gibt schon viele Basic-Dialekte, die übersichtliches Programmieren erlauben. Als reine Interpretersprache ist Basic jedoch nicht sehr schnell.

Die Suche nach dem Standard

Eine Alternative scheint Comal zu sein, das eine Mischung aus Pascal und Basic darstellt. Comal ist strukturiert wie Pascal, benötigt aber keinen Compiler und lehnt sich stark an Basic an. Es ist sehr hilfreich für den Anfänger, daß alle Programmzeilen schon bei der Eingabe auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Als Interpretersprache arbeitet Comal auch im Direktmodus. Wegen seiner geringen Verbreitung hat es seine praktische Einsetzbarkeit noch nicht bewiesen.

Logo hat in letzter Zeit von sich reden gemacht, weil es besonders kleinen Kindern den Einstieg in die Computerwelt erleichtert. Es ist besonders anschaulich, da man anfangs einer »Schildkröte« (durch einen Cursor dargestellt) Befehle in Form von Richtungsanweisungen gibt. Man sieht dann, wie die »Schildkröte« den Befehl ausführt. Der englische Ausdruck für diese Logo-Grafik ist »Turtle Grafic«.

Man tut Logo unrecht, wenn man es als Kindersprache bezeichnet.

Bundesland	Sprachen	Konfiguration
Baden-Würtemberg	keine Vorschrift	MS-DOS
Bayern	Pascal/Basic	MS-DOS
Berlin	Pascal	Mehrplatzsysteme
Bremen	Pascal/Basic/Logo	Apple 2e/Laufwerk/Drucker
Hamburg	Pascal/Basic/Logo	MS-DOS
Hessen	Pascal/Basic	CP/M oder MS-DOS
Niedersachsen	keine Vorschrift	CP/M oder MS-DOS
Nordrhein-Westfalen	Pascal (Elan)	MS-DOS
Rheinland-Pfalz	Pascal/Basic/Logo	nur Rahmenbedingungen
Saarland	Pascal/Basic (C)	MS-DOS
Schleswig-Holstein	Pascal/Comal	nur Rahmenbedingungen

Übersicht über die Empfehlungen der Bundesländer

Neben den bekannten Turtle-Grafiken bietet Logo auch strukturiertes Programmieren und Listenverarbeitung. Der Preis der Anwenderfreundlichkeit sind langsame Verarbeitung und hoher Platzbedarf im Speicher. Für einfache grafische Probleme mag das genügen, aber für komplexe mathematische Aufgaben ist Logo nicht geeignet.

Die hier aufgezählten Sprachen sind nur ein Ausschnitt aus dem reichhaltigen Spektrum der Programmiersprachen. Sie sind die meistverwendeten »Einsteigersprachen«. Für Spezialanwendungen gibt es andere und neue Sprachen, die für den Schulunterricht nicht geeignet sind. Assembler zum Beispiel ist zu unanschaulich und prozessorspezifisch. Jede der genannten Sprachen hat Vor- und Nachteile, so daß man keiner das Prädikat »Ideal« geben kann. Außerdem kommt in der Schule noch ein zweiter Faktor hinzu. Nicht alle Sprachen sind auf allen Computern in gleicher Qualität vorhanden. Die Sprache, die im Informatikunterricht verwendet wird, muß sich auch an den vorhandenen Computern orientieren. Zwischen Pascal auf dem C 64 oder anderen nichtstandardisierten Computern und einem Pascal für MS-DOS- oder CP/M-Computer ist ein meilenweiter Unterschied. Daher existieren in den einzelnen Bundesländern oftmals nur Rahmenrichtlinien für die Lehrsprache. In der Regel ist die Fähigkeit zu strukturierten Programmen die Hauptforderung. Auch auf dem Hardwaresektor herrscht noch eine bunte Vielfalt, doch der Trend geht zu den MS-DOS-Computern, so daß eine Vereinheitlichung auf diesem Gebiet möglich ist. Ob aber eine einheitliche Lehrsprache gefunden wird, steht noch in den Sternen. Die Kultusministerien fordern vor allem, daß sie strukturierte Programme fördert, leicht erlernbar, schnell und auf allen Computern verfügbar ist. Alle diese Forderungen zusammen erfüllt keine der vorhandenen Sprachen.

In vielen Bundesländern wird deshalb zwischen den verschiedenen Schultypen unterschieden und für die Altersstufen eine jeweilige Empfehlung ausgesprochen. Außerdem geben die Kultusministerien Richtlinien für den Computerkauf. Eine Liste der Empfehlungen finden Sie in der Tabelle. Die Spalte »Computersprachen« enthält sowohl die empfohlenen, als auch die verwendeten Computersprachen.

(gn)

Listing des Monats:

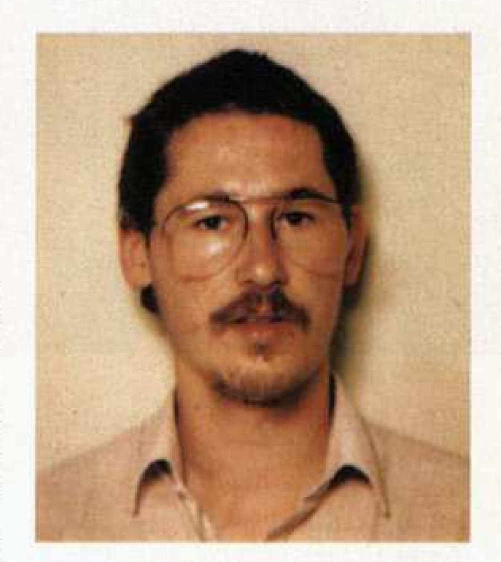
Mini-Mac

»Das kann der Spectrum auch«, schoß es mir sofort durch den Kopf, als ich zum ersten Mal eine Benutzeroberfläche auf einem Macintosh erblickte.

Die Benutzeroberfläche des Macintosh sah ich das erste Mal auf der Hannover-Messe. Sie zog mich in ihren Bann und sofort war es mein großes Ziel, eine Benutzeroberfläche auf dem Spectrum zu programmieren. Alle Versuche mit Basic schlugen fehl. Diese Programmiersprache ist für solche Anwendungen einfach zu langsam.

Also stieg ich auf die schnelle Assemblersprache um. Das war nicht leicht, aber gute Hilfe leistete mir der Assembler von Hisoft und einige Bücher. Damit hatte ich Erfolg.

Als die erste Version des »System 1« lauffähig war, kam mir eine neue Idee. Warum soll sich nicht jeder seine Benutzeroberfläche einfach selbst programmieren können? Zu dem bisherigen Basic-Wortschatz

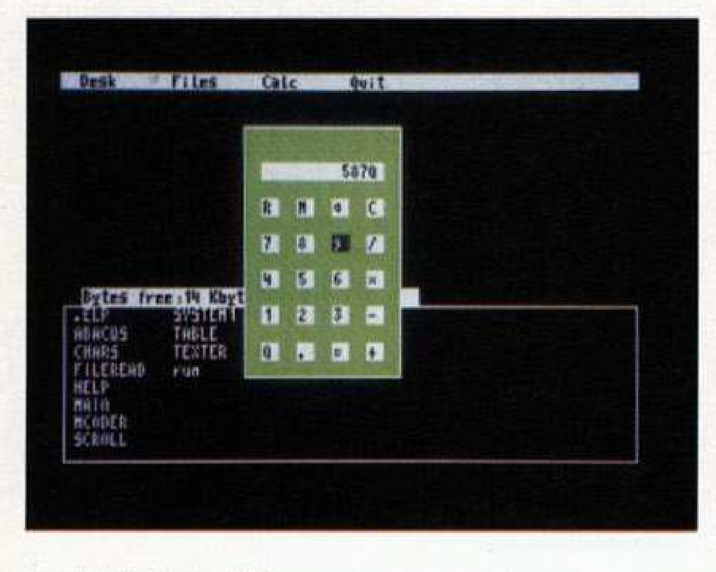


kamen eine Vielzahl weiterer Befehle dazu. Zeit für ein solch komplexes Programm hatte ich nur, weil ich zur Zeit leider arbeitslos bin. Das Ergebnis kann sich jetzt aber sehen lassen.

Inzwischen habe ich den Spectrum schon vier Jahre. Es macht immer noch Spaß, mit dem kleinen Computer zu programmieren. Ich arbeite bereits an einem neuen Projekt: einem Z80-Emulator für den QL. Ein paar Spectrum-Spiele liefen schon auf dem QL.

Durch die Benutzeroberfläche wurden auch meine Frau und sogar mein fünfjähriger Sohn vom Computerfieber angesteckt. Meine Frau entwickelt auf dem QL ein Buchhaltungsprogramm. Für unseren Sohn ist der Computer bisher nur ein Spielpartner zum »Zahlen- und Buchstabenraten«.

(D. Rüssel-Fritzenwalder/hb)



Aus dem Spectrum hat unser Gewinner (D. Rüssel-Fritzenwalder, rechts oben) einen Mini-Mac mit einer grafischen Benutzeroberfläche mit Fenstern gemacht. Das Listing finden Sie auf Seite 80.

Sightsee durch den Com



Wie funktioniert eigentlich ein Computer? Was geht im Innern unserer elektronischen Zeitgenossen vor? Um diese Fragen zu beantworten, begeben wir uns auf eine weite Reise zum Planeten der Computer. Dort sind die Computer wie eine Stadt aufgebaut. Also, rasch einsteigen und los geht der Flug!

Jeder Einwanderer in die Welt der Computer muß einmal dort gewesen sein. Wo? In Bitropolis, der Computerstadt. Denn nur in ihr lernt er auf einfachste Weise, wie ein Computer funktioniert und aufgebaut ist. Für Besucher erscheint diese Stadt auf den ersten Blick recht seltsam. Hat man aber einmal verstanden, wie das alles hier funktioniert, so wird man sich in der Computerwelt nie mehr verlaufen. Schon beim Überfliegen fällt uns die Trennung in verschiedene Stadtteile ins Auge. Nach einer kurzen Runde über der Stadt landen wir auf dem Flughafen. Dort haben wir keinen langen Aufenthalt, denn der Bus, der uns die Stadt zeigen soll, wartet bereits. Bitty, unser Fremdenführer, beginnt auch gleich zu erzählen.

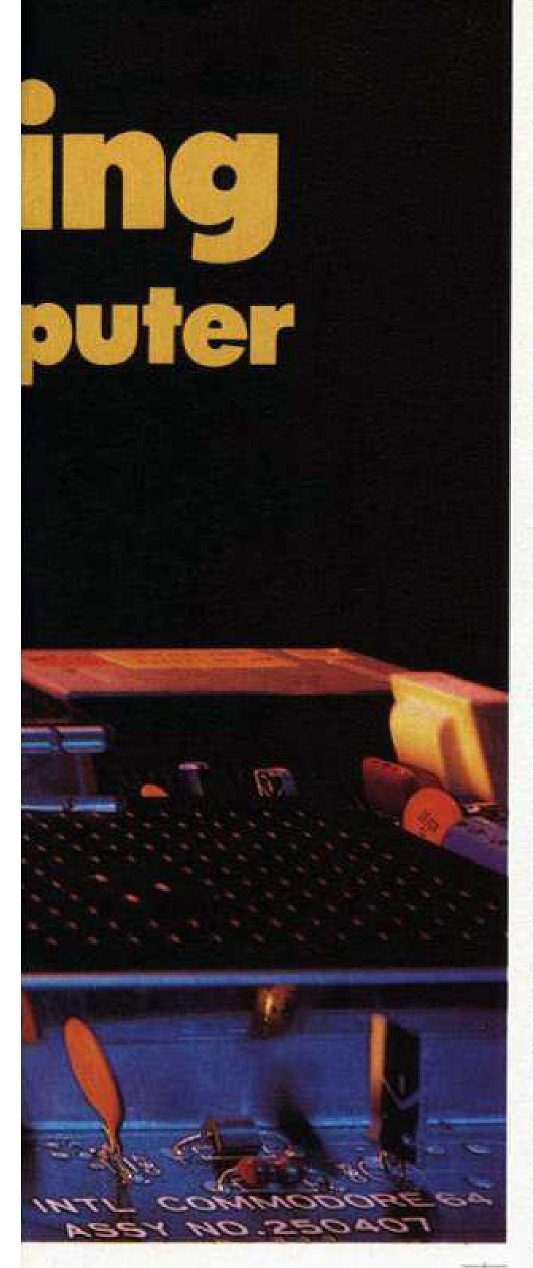
»Ja, unsere Stadt unterscheidet sich in vielem von den Städten auf der Erde. Passen Sie deshalb bei unserer Rundfahrt gut auf, damit Sie nichts versäumen.«

Der Bus setzt sich in Bewegung und biegt auf eine große Straße ein. Im Bus wird eifrig gemurmelt, denn die breite Straße scheint die meisten Besucher zu beindrucken. »Das sind hier die Hauptverkehrsstraßen. Unser Verkehr ist sehr stark und rollt immer nur in eine Richtung, deshalb bauen wir so breite Straßen. Hier auf dieser 16spurigen Straße läuft unser gesamter Botenverkehr ab. Unsere Bewohner teilen sich in zwei Gruppen auf: die Gruppe der Arbeiter trägt die Information, die zweite Gruppe sind die Boten. Sie benachrichtigen die Arbeiter der verschiedenen Stadtteile, wenn sie gebraucht werden. Es gibt auch Straßen mit nur acht Spuren. Auf ihnen dürfen nur die Arbeiter verkehren, wenn sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben unterwegs sind.«

Wir beginnen uns gerade über die komischen Zahlen zu wundern, als Bitty uns aufklärt. »Hier in Bitropolis sind alle Zahlen aus dem Zweiersystem entstanden. Das heißt jede Zahl muß durch Zwei teilbar sein. Die achtspurigen Straßen rühren daher, daß immer acht Arbeiter ein Team bilden. Da die Zwei mit der Acht potenziert 256 ergibt, kann ein Team demnach 256 verschiedene Aufgaben übernehmen. Da immer 16 Boten gleichzeitig unterwegs sind, können sie 2 hoch 16, das sind 65536 Hausnummern, ansprechen.«

ROM — Stadtteil des Wissens

Während er so erzählt, hat der Bus die erste Station der Rundreise erreicht. Der Stadtteil heißt ROM. Die Häuser hier sind alle gleich, immer acht in einer Reihe. »So kann man sie besser adressieren. Da auch alle acht Arbeiter zur gleichen Zeit ihre



Aufgabe erfüllen müssen, erspart dies einiges an Arbeit.«

Was denn diese Leute für eine Arbeit verrichten, fragt einer der Besucher. Bitty erklärt uns: »Wie Sie wissen, bilden immer acht Leute ein Team. Jedes dieser vielen Teams hat seine bestimmten Aufgaben in unserer Stadt. Damit wir sie bei Bedarf schnell erreichen, hat jedes dieser Teams eine Nummer. So werden sie auch nicht verwechselt. Ihre Arbeit hält die Ordnung der Stadt aufrecht. So kümmert sich zum Beispiel ein Teil dieser Teams um alle, die am Bahnhof und am Flughafen ankommen. Sie bringen die neuangekommenen Arbeiter an ihren Wohnort im Stadtteil RAM. Ein weiterer Teil sind die Boten, die unser großes Rathaus mit Informationen versorgen, was in unserer Stadt passiert. Diese Boten kommen eigentlich nie zur Ruhe, denn man muß schließlich immer wissen, was vor sich geht. Ein ganz anderer Teil der Arbeiter im Stadtteil ROM wartet darauf, daß ein bestimmter Befehl auftaucht, der sie in Bewegung setzt. So sieht unser Stadtteil ROM aus. Bei Ihnen auf der Erde hat man dafür ähnliche Begriffe, aber die Funktionen sind gleich. Die nimmerruhenden Boten heißen bei Ihnen Interruptroutine, die ruhigen Stadtteile sind das Basic-ROM, das nur zur Abarbeitung von Programmen benutzt wird. Bahnhof und Flughafen erfüllen hier in Bitropolis dieselbe Aufgabe wie die irdischen Ein- und Ausgabebausteine.«

Verbindung zur Außenwelt

In der Zwischenzeit sitzen wir wieder im Bus und näheren uns dem Flughafen, auf dem ein großes Gedränge herrscht. Dauernd kommen Flugzeuge an, die endlose Achterreihen von Arbeitern ausspucken. Wir wundern uns über die fast unheimliche Menge an Leuten. Ob das denn immer so sei, werden Fragen laut. Bitty beruhigt uns. Das seien die Neuen. Sie werden jetzt in den Stadtteil RAM gebracht. Dort müssen sie warten, bis sie an die Reihe kommen und ihre Aufgabe erfüllen. Einer von uns möchte wissen, woher all diese Leute kommen. »Wir haben weit weg riesige Zeltstätte, in denen die Teams Urlaub nach ihrem Einsatz in der Stadt machen. Diese Zeltstädte sind kreisrund wie Indianerlager aufgebaut. Alle Leute, die zum selben Programm gehören, wohnen in derselben Zeltreihe. Eine besondere Zeltreihe wird nur vom Verwaltungspersonal bewohnt, denn in den großen Zeltstädten finden so viele Ein- und Auszüge statt, daß man sonst bald nicht mehr wüßte, wer wo wohnt. In der Verwaltung werden alle Änderungen vermerkt. So braucht man nur die Verwalter zu fragen, und schon weiß man Bescheid. Auf der Erde hat jeder schon einmal etwas von Disketten gehört. Dort haben wir eine den Verwalterzelten ähnliche Einrichtung, das sogenannte Directory.«

Plötzlich gellen überall Sirenen auf. Erschreckt flüchten wir in den Bus. Was ist passiert, wollen wir wissen. Manchmal passiert es, daß mehr Leute ankommen, als unser Stadtteil RAM Häuser hat, klärt Bitty uns auf. Das gibt natürlich ein heilloses Durcheinander. Dann muß die ganze Stadt erst wieder aufgeräumt werden, damit man wieder von neuem beginnen kann. Verantwortlich für diese Aufräumarbeiten ist die Müllabfuhr, die auch im Stadtteil ROM wohnt. Bei einem Durcheinander in der Stadt sind sie meist die letzte Rettung. Wenn das Durcheinander allerdings zu groß wird, zum Beispiel nach einem Gewitter, gibt es noch weitere Spezialistenteams, die die ganze Stadt in ihren Urzustand zurücksetzen. Wenn diese Spezialisten allerdings am Werk sind, so gibt es kein Zurück mehr.

Auf der Erde fürchtet man den RESET, da alle Daten, die in einem Computer gespeichert sind, unrettbar verloren sind.

»Schauen Sie hierher. Dort sehen Sie die Informationen, die uns von den Arbeitern auf dem Land in die Stadt geschickt werden. Diese Arbeiter beobachten, ob ein Befehl an die Stadt gegeben wird.« Wir sind an der nächsten Station unserer Reise, dem Bahnhof, angekommen. »Hier kommen nur ab und zu ein paar Leute an, deshalb benutzen wir hier nur die Eisenbahn. Die ankommenden Leute werden zuerst einmal im Bahnhofshotel untergebracht. Dort warten sie so lange, bis sie zur Erfüllung ihrer Aufgabe abgerufen werden. Die Computer auf der Erde machen das genauso: Sie speichern die ankommenden Tastaturbefehle in dem sogenannten Tastaturpuffer solange, bis sie gebraucht werden. Wir müssen natürlich auch hier aufpassen, daß immer genügend Platz in unserem Hotel ist. Bei Überfüllung gehen uns hier in Bitropolis wie auch auf der Erde weitere ankommende Informationen verloren.«

Langsam werden einige Besucher ungeduldig. Sie wollen endlich das Herz der Stadt sehen. Bitty vertröstet uns noch ein Weilchen, denn zuerst steht noch ein Rundflug über den Stadtteil RAM auf dem Programm. Ein Rundflug deshalb, weil dieser Stadtteil so groß ist, daß man Tage mit dem Bus brauchen würde, bekommen wir erklärt. Und schon sind wir in der Luft und nähern uns RAM.

Sofort fällt uns wieder der geometrische Aufbau ins Auge, immer acht Häuser in einer Reihe, verbunden durch die uns mittlerweile bekannten breiten Straßen. Auch hier arbeiten immer acht Leute in einem Team, läßt uns Bitty wissen. Allerdings wohnen hier nicht immer dieselben Leute. Wenn die Stadt eine neue Aufgabe bekommt, so ziehen die alten Bewohner aus, und an ihre Stelle kommen die neuen Teams.

Die Siedlung nimmt und nimmt kein Ende. »Bis zu 65536 dieser Teams können hier wohnen, in größeren Städten können es bis zu einer Million sein. Unsere Stadt hier entspricht einem Computer mit 64 KByte Arbeitsspeicher. Allerdings woh-

nen die Leute dann ganz schön eng aufeinander. Aber jetzt wollen wir unser Rathaus besuchen.«

Schon landen wir vor dem großen Gebäude. Die Straßen haben hier ihren Ursprung. Jetzt erst sehen wir, daß es auch noch eine Vielzahl von einspurigen Straßen gibt, die auch alle vom Rathaus ausgehen. »Dies sind die Straßen für unsere Spezialisten«, sagt Bitty. »Sie werden allerdings selten gebraucht, und deshalb sind sie einspurig. Diese Spezialisten teilen zum Beispiel den Einwohnern von RAM mit, ob sie ausziehen dürfen oder nicht. Auch mit dem Flughafen und dem Bahnhof stehen sie in Verbindung und teilen mit, ob die Stadt bereit ist, neue Teams aufzunehmen.«

Viel Arbeit für den Chef

Ein reger Verkehr herrscht im Innern. Besonders ein Zimmer fällt auf. »Hier sitzt der Chef. Alle Befehle werden von ihm kontrolliert. Er paßt auf, damit nichts schiefgeht. Damit er nicht alle Arbeit alleine machen muß, steht ihm ein großes Archiv zur Verfügung, in dem seine Untergebenen nachschauen, was zu tun ist. Wenn zum Beispiel die Landarbeiter melden, daß eine neue Aufgabe auf die Stadt zukommt, so weiß der Bürgermeister anhand seines Archivs, daß im Stadtteil ROM die Leute benachrichtigt werden müssen, die für die Überwachung des Flughafens zuständig sind. Also teilt der Bürgermeister den Boten die Adresse dieser Leute mit. In Windeseile wird die Nachricht an die richtige Adresse gebracht und die zuständigen Leute nehmen ihre Arbeit auf. So einfach geht das!«

Da das Rathaus aber noch viele andere Zimmer hat, wollen wir wissen, wer hier arbeitet. Bitty fährt weiter fort: »Da der Bürgermeister immer wissen muß, wer gerade an der Arbeit ist, hat er einen weiteren wichtigen Gehilfen. Es ist der Adreßzähler. Der Adreßzähler weiß immer genau, welches Team jetzt gerade an der Arbeit ist. Denn wie ich ja schon erzählt habe, werden die Teams nach ihren Adressen benannt. Ein weiterer Gehilfe ist der Stapler. Wird eine Arbeit unterbrochen, so wird die Nummer des gerade arbeitenden Teams auf einen Stapel gelegt. Die neue Aufgabe wird dann ausgeführt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn uns ein Spezialist meldet, daß es an der Zeit ist, im Bahnhofshotel nachzuschauen, ob neue Teams angekommen sind. Wenn diese Arbeit dann erledigt ist, nimmt der Stapler die Adresse wieder an sich und teilt sie dem Adreßzähler mit. Die Arbeit kann dann an der Stelle fortgesetzt werden, an der sie unterbrochen wurde. Bei den Computern auf der Erde spricht man hier vom Interrupt. Er wird wie bei uns verwendet, um dem Computer mitzuteilen, daß eine besondere Arbeit zu erledigen ist. Auch den Adreßzähler und den Stapler finden wir wieder, nur heißen sie auf der Erde Programmzähler und Stackpointer. Das Rathaus wird bei Ihnen zu Hause CPU genannt, das heißt übersetzt Zentrale Verarbeitungseinheit oder Mikroprozessor.«

Was denn eigentlich mit den Informationen geschieht, die manche Teams mitbringen, will ein ganz Neugieriger wissen. Auch hier ist unser Fremdenführer nicht um eine Antwort verlegen. Viele Teams mit Informationen werden nach RAM geschickt. Oft werden die Informationen aber gleich wieder gebraucht. Damit sie sich den langen Weg und die Zeit sparen, werden sie in den Registerräumen untergebracht. Dort stehen sie dem Bürgermeister immer zur Verfügung und sind jederzeit gleich zur Stelle. Die CPUs auf der Erde machen das genauso. Informationen, die sie öfter braucht, legt sie in ihren eigenen Registern ab. Inzwischen sind wir an einem kleinen Anbau angekommen.

»Hier sehen Sie eine weitere wichtige Einrichtung. Es ist unsere Rathausuhr. Sie gibt im Rathaus den Takt an und bestimmt, wie schnell gearbeitet wird. Eine Unterabteilung übernimmt die Steuerung der Türen. Sie entscheidet, zu welchem Zeitpunkt Boten herein oder heraus dürfen. Auch andere Abläufe in der Stadt, die zeitlich begrenzt sind, werden von hier aus geregelt. Sind zum Beispiel Teams, die am Flughafen ankommen, zu langsam, sagt unsere Uhr dem Bürgermeister, daß er noch ein Weilchen warten muß. Diese Funktion übernimmt in einem Computer der Taktgenerator und der Uhrenchip. Damit wäre unser Rundgang im Rathaus abgeschlossen.«

Weiter geht es mit dem Bus durch das Gedränge in Bitropolis. Vor zwei fast ebenso großen Gebäuden wie dem Rathaus machen wir Halt. »Unser Video- und Musikhaus sind die letzten Stationen unserer Rundfahrt. Hier im Videohaus werden die Bilder zusammengesetzt und dann über unseren Sender abgestrahlt, so daß man sie mit einem normalen Fernsehapparat empfangen kann.«

Auch zum Videohaus führen die breiten Straßen. Sie stehen in direkter Verbindung mit dem Stadtteil RAM. Einige Häuser dort haben nur die Aufgabe, Informationen für das nächste Videobild zu liefern. Im Innern des Hauses geht es fast genauso zu wie im Rathaus. Neu ist uns, daß es hier drei verschiedenfarbige Teams gibt, rote, grüne und blaue. Auf die Frage, was das denn soll, erklärt Bitty: »Da unsere Bilder bunt sein sollen, brauchen wir diese drei Farben. Unser Mischer da drüben«, er zeigt auf eine Wand mit drei Türen, »sucht sich die passende Anzahl von Teams für eine bestimmte Farbe aus. So können wir fast jede beliebige Farbe erzeugen.«

Vor einer weiteren Tür warten immer einige Teams. Sobald sie aufgeht, verschwinden eine ganze Menge darin. Das dauert eine ganze Weile, dann schließt sich die Tür. »In diesem Raum wird das Bild zusammengesetzt.

Bunte Bilder — toller Sound

Jedes dieser Teams hat eine Information für das Gesamtbild bei sich. Sobald alle Teams an der Reihe waren und ihre Information abgeliefert haben, wird das Bild zusammengesetzt und an die Sendezentrale weitergeschickt. Dort wird noch der Ton, der vom Musikhaus kommt, dazugemischt und dann über die Antenne gesendet. Im Musikhaus übrigens geht es fast genauso zu wie hier, nur daß dort keine Bilder, sondern Töne hergestellt werden.«

Unserem Neugierigen ist aufgefallen, daß sich hier selten Boten vom Rathaus sehen lassen. »Wir arbeiten hier weitgehend selbständig«, erklärt uns der Chef der Videoabteilung. »Unsere Kollegen von der Musik übrigens auch«, läßt er uns wissen. Abschließend macht er uns klar, daß auch in irdischen Computern der Videocontroller und der Soundchip mit zu den wichtigsten Bestandteilen gehören. Sonst könnte der Computer seinem Bediener ja nichts mitteilen, sagt er und verschwindet wieder in seinem Büro.

»Ja, meine Freunde, wir sind am Ende unserer Reise durch Bitropolis angelangt. Alles, was Sie hier gesehen haben, finden Sie auf Ihrem Planeten Erde wieder. Denkt also daran, wenn Ihr vor eurem Computer sitzt, wie es hier in Bitropolis zugeht. Dann fällt euch vieles leichter!«

(Udo Reetz)

Solides Laufwerk für den ST



Das neue Vortex-Laufwerk ist stabil und zuverlässig

Nachdem die Vortex-Disketten-Laufwerke für den Schneider CPC schon ein Renner waren und immer noch sind, haben wir das neue Laufwerk für den Atari ST getestet.

Schon die Vortex-Diskettenstationen für den Schneider haben überall Begeisterung ausgelöst. Zum einen war es der (im Vergleich mit anderen Produkten) recht günstige Preis, zum andern die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit dieser Laufwerke. Mit der neuen Diskettenstation für den ST ist wieder ein guter Wurf gelungen.

Nach dem Auspacken hält man ein kleines, kompaktes aber recht schweres Kästchen in den Händen. Natürlich hat uns gleich das Gewicht stutzig gemacht, aber ein Blick in das Innere lüftete das Geheimnis. Im hinteren Teil des ganz aus massivem Stahlblech gefertigten Gehäuses sitzt ein ausreichend dimensionierter Transformator, der die Stromversorgung übernimmt. An der Rückwand ist ein großer Kühlkörper montiert, so daß dem Netzteil selbst bei tagelangem Dauerbetrieb nicht zu heiß wird. Dort befindet sich auch der Netzschalter.

Die Laufwerke (3½Zoll, doppelseitig) werden den härtesten Anforderungen gerecht. Erfreulich sind die beiden langen Anschlußkabel, so daß man die Diskettenstation auch ruhig ein bißchen weiter weg aufstellen kann. Im Verbindungskabel zwischen Computer und Diskettenstation ist noch ein kleines Kästchen eingeschleift. Auch hier gibt ein Blick ins Innere Aufschluß über den Sinn. In ihm befindet sich ein Treiber für die Select-Leitungen, um den Soundchip, der ja bekannterweise die Ansteuerung dieser Leitungen übernimmt, zu entlasten.

Während des seit Wochen dauernden Betriebs ist noch kein Fehler aufgetreten.

Mit diesem Doppellaufwerk ist dem Hersteller wieder ein guter Wurf gelungen, denn für 998 Mark erhält man ein mechanisch robustes und optisch recht ansprechendes Laufwerk, das den übrigen Produkten mindestens ebenbürtig ist.

(Udo Reetz)

Atari ST als Fernseh-Star

Von Anfang an war es problematisch, seinem ST etwas anderes als das (vorzügliche) Schwarzweiß-Bild auf dem SM 124 zu entlocken. Wie schön wäre es, könnte man einen »normalen« Farbmonitor oder gar einen Farbfernsehempfänger anschließen!

Erfahrungsgemäß gehen Wünsche in Erfüllung, wenn man nur lange genug abwartet. Ein Hersteller ist nun angetreten, auch den etwas weniger wohlhabenden ST-Fans die Tür zur Farbgrafik aufzustoßen. Der Computertuning-PAL-Modulator wird an den Monitorausgang des Atari angeschlossen. Bemerkenswert ist der passende Stekker für die exotische Buchse des ST. Zusätzlich muß man noch für die Stromversorgung sorgen. Hier können sich die Besitzer von Original-Laufwerken freuen: ein mitgeliefertes Kabel, zwischen Netzteil und Laufwerk gesteckt, liefert die erforderliche Spannung. Besitzer eines 1040 STF oder von Fremdlaufwerken dagegen müssen sich ein separates Netzteil besorgen.

Drei Ausgänge besitzt das kleine Kästchen. Zunächst einmal kann man einen Bildschirm mit AV-Eingang anschließen, also einen einfachen SW-Monitor, Farbmonitor oder, falls eben diese Eingangsbuchse vorhanden ist, auch ein Farbfernsehgerät. Dazu gehört natürlich die Extrabuchse für das Tonsignal. Ein dritter Ausgang erlaubt den Anschluß eines Fernsehapparates über die Antennenbuchse. Allerdings hat man nicht den üblichen Koaxial-Anschluß, sondern eine einfache Cinch-Buchse gewählt. Daher muß man sich zusätzlich noch ein entsprechendes Adapterkabel besorgen (das Verbindungskabel zwischen Atari 130 XE und TV-Gerät erfüllt die Aufgabe hervorragend).

Wie ist nun die Qualität des Bildes: auf einem normalen Farbmonitor erhält man ein Bild, das immerhin dem eines billigen RGB-Monitors recht nahe kommt. Schließt man über die Antennenbuchse ein Fernsehgerät an, muß man nochmals Abstriche machen.

Geht man davon aus, daß der Modulator als Ergänzung zum SW-Monitor SM 124 gekauft wird, und daher in erster Linie dazu dienen soll, Spiele oder Grafikprogramme nur gelegentlich laufen zu lassen, kann man sogar mit dem Bild auf einem einfachen Farbfernsehapparat zufrieden sein.

Für 149 Mark (beziehungsweise 129 Mark ohne HF-Ausgang) erhält man endlich die Möglichkeit, bereits vorhandene Monitore oder Fernsehgeräte an den ST anzuschließen. Die Qualitätsabstriche gegenüber einem RGB-Monitor sind dabei zu ertragen.

(J.Reschke/Udo Reetz)

Basic-Compiler mit Schwächen

Der Traum eines jeden Basic-Programmierers: Sobald ein Programm fertiggestellt und ausgetestet ist, übersetzt es ein Compiler in schnellen Maschinencode. Wir haben uns drei Basic-Compiler für die Schneider CPC-Serie angesehen.

Compiler übertragen Programme einer höheren Programmiersprache — wie beispielsweise Basic, Pascal oder C — in den vom Prozessor direkt ausführbaren Maschinencode. Es gibt ganz klare Regeln, nach denen sich die Leistungsfähigkeit eines Basic-Compilers beurteilen läßt. Am wichtigsten ist, daß er möglichst den gesamten Befehlssatz des zum Computer gehörenden Basic-Interpreters versteht und in Maschinensprache umwandelt.

Der Hauptgrund für die Anschaffung eines Compilers ist meist die erwartete (und oft überschätzte) Geschwindigkeitssteigerung. Also heißt die zweite Bedingung: Schnell muß er sein und schnelle Programme erzeugen. Das Tüpfelchen auf dem »i« wäre dann noch ein hohes Maß an Bedienungsfreundlichkeit. Doch auf die kann man notfalls auch noch verzichten — als Programmierer ist man ja so einiges gewohnt...

Die Kontrahenten: Zum Test treten drei Compiler an, die den Anspruch erheben, äußerst leistungsfähig zu sein. Das deutsche Produkt »Taifun« ist der Nachfolger von »ISSCom«, einem der ersten Programme für den Schneider CPC. Der britische »Laser-Compiler« ist ein Programm aus einer ganzen Produktreihe. Neben dem Compiler gibt es noch »Laser-Basic« (Spiele-Basic) und »Laser-Genius« (Editor/Assembler). In letzter Minute erreichte die Redaktion der dritte Kandidat: Das Hisoft-»Turbo-Basic«.

Alles — oder nicht?

Hoffnungen darauf, daß die Compiler den kompletten Befehlssatz des Locomotive-Basic verarbeiten, darf man gleich aufgeben. Sowohl »Taifun« als auch der »Laser-Compiler« und »Turbo-Basic« verarbeiten nur reine Integer-Arithmetik. Das heißt, daß alle Rechnungen ausschließlich mit ganzen Zahlen durchgeführt werden. »PRINT 4.8/2« ergibt folglich nicht »2.4«, sondern »2«. Es ist natürlich sehr bedauerlich, daß die beiden Compiler damit gerade für so zeitintensive Anwendungen wie komplexe mathematische Berechnungen praktisch unbrauchbar sind. Denn so fehlen natürlich alle Fließkomma-Funktionen wie SIN, COS, TAN oder LOG. Eindeutiger Vorteil dieser Integer-Compiler ist aber, daß sie sehr schnellen und kurzen Programmcode produzieren. Um beispielsweise die Inhalte der beiden Z80-Register HL und DE zu addieren, genügt ein einziger mnemonischer Rechenbefehl (ADD HL,DE) für ganzzahlige Arithmetik, während sonst bei Gleitkomma-Operationen aufwendige Programmroutinen benötigt werden. Dennoch ist das keine Entschuldigung. Schließlich könnte man ja über eine Compiler-Direktive oder über die Befehle DEFINT und DEFREAL den Benutzer entscheiden lassen, welche Arithmetikroutinen er vorzieht: die schnellen, aber ungenauen ganzzahligen Routinen oder die exakteren, dafür aber speicherplatz- und geschwindigkeits-»fressenden« Fließkomma-Unterprogramme. Weiterhin fehlen den Compilern alle Befehle, die nur im Direktmodus des Interpreters einen Sinn haben. Darunter fallen AUTO (automatische Zeilennumerierung), RENUM (Umnumerierung der Programmzeilen), LIST und EDIT (Editieren einer Programmzeile). Den Verlust dieser Kommandos kann man sicherlich verschmerzen, weil die Programme ja im Interpreter-Modus ausgetestet werden sollen und erst, wenn sie fehlerfrei laufen, compiliert werden. Manche Basic-Befehle sind in compiliertem Code auch nur sehr schwer zu realisieren, zum Beispiel CHAIN, MERGE und ERASE, sowie die gesamte Fehlerbehandlung mit ON ERROR, ERR, ERL und RESUME. Ihre Verwendung beantworten die Compiler mit einer Fehlermeldung.

Der Taifun-Compiler wird auf einer Diskette ohne Speicherschutz geliefert. Er arbeitet speicherresident. Das bedeutet, daß der Compiler an das obere Ende des RAM-Speichers geladen wird und die Kontrolle an das Basic zurückgibt. Der Benutzer kann dann wie gehabt mit dem Interpreter arbeiten: Programme eingeben, laden, editieren, ablaufen lassen und speichern — eben alles, was sonst auch möglich ist. Nur ist der freie RAM-Speicher für Basic um ein ganzes Stück geschrumpft. Immerhin belegt der Compiler selbst bereits runde 13 KByte. Im Endeffekt liegt die obere Speichergrenze ungefähr bei der Adresse 17000. Durch Drücken der kleinen ENTER-Taste im Zehnerblock der Tastatur erfolgt der Aufruf des Compilers. Er beginnt sofort mit der Übersetzung und bietet danach drei Menüpunkte an: Speichern oder Starten des Programms und Rückkehr ins Basic. Bevor man aber soweit kommt, ist es ein ziemlich weiter Weg. Denn allzu leistungsfähig ist der Syntax-Checker (er prüft die korrekte Schreibweise sämtlicher Basic-Befehle) des Compilers nicht gerade. So tauchen ab und zu völlig unmotivierte Fehlermeldungen auf.

Basic-»Orkan«

Neben dieser »Macke« versteht Taifun auch logische Ausdrücke nicht immer richtig. Komplizierte IF-THEN-Konstruktionen lassen sich oft nur über den Umweg einer Hilfsvariablen durchführen. Selbst eine Befehlsfolge wie beispielsweise »IF INKEY$="A" THEN ...« läßt sich nicht übersetzen. Auch Verschachtelungen mit mehreren »ELSE«-Abschnitten gestattet der Taifun-Compiler nicht. Einfache Minussymbole als Vorzeichen von Variablen oder mathematischen Ausdrücken sind nicht zulässig. Statt »B=-A« muß man also »B=0-A« eingeben. Das ist zwar keine große Arbeit, aber trotzdem lästig. Als sehr ärgerlich muß man gar bewerten, daß Variablen nur an den ersten beiden Stellen ihres Namens erkannt werden. Damit ist der vom CPC gewohnte Komfort dahin...

Kurz gesagt, es ist mit etlichen Mühen verbunden, Programme im

Original-Schneider-Basic für den Taifun-Compiler »mundgerecht« aufzubereiten. In einer ganzen Reihe von Fällen ist das sogar schier unmöglich. Wer allerdings Programme speziell compilierfähig schreibt, kann überraschend gute Resultate erreichen und sogar auf völlig neue Befehle zurückgreifen. Basic-Kommandos, die der Compiler aufgrund seiner eingeschränkten Befehlsstruktur nicht verarbeitet, sind nämlich mit neuen Funktionen belegt. So zeichnet DEG sehr schnelle Kreise nach einem Algorithmus, der auf dem Satz des Pythagoras basiert. COS schaltet den Cursor ein und aus, CREAL ruft eine Maschinenroutine auf, wobei sogar Registerinhalte zu übergeben sind. ERL und ERR verschieben Speicherblöcke im RAM (vergleichbar den Z80-Befehlen LDIR und LDDR). Mit LINE läßt sich der Bildschirm in verschiedene Richtungen scrollen und MERGE bindet einzelne Maschinencode-Bytes in das compilierte Programm ein.

Auch völlig neue Befehle finden sich im Kommandovorrat des Compilers. Sie werden alle aus anderen Befehlsnamen zusammengesetzt, beispielsweise PLOT PAPER und PLOT PEN, die GRAPHICS PAPER und GRAPHICS PEN auf dem CPC 664 und CPC 6128 entsprechen. READ CHR$ simuliert COPYCHR$ auch auf dem CPC-464. PAPER ist nicht mehr nur ein Befehl, sondern auch eine Funktion: »PRINT PAPER(#1)«. Dasselbe gilt auch für PEN und MODE. Alles in allem: »Taifun« ist ein Compiler für Tüftler und alle, die nicht unter Zeitdruck stehen. Wer dazu bereit ist, an seinen Programmen herumzubasteln, bis der Compiler sie versteht, kann gute Ergebnisse erzielen.

»Strahlender« Konkurrent

Einen gänzlich anderen Weg geht der Laser-Compiler. Hier wird zunächst der Quellcode — das zu übersetzende Basic-Programm — als ASCII-Datei auf der Diskette gespeichert. Den Compiler startet der Benutzer mit »RUN "comp"«, worauf dieser im Bildschirm-Dialog alle benötigten Daten abfragt. Der Compiler untersucht das Programm in zwei Durchläufen. Mehrfach muß man dazu die Compiler- und Datendisketten wechseln. Ein kleiner Tip am Rande: Einfacher ist es, die Compilerdiskette zu kopieren (nicht raubzukopieren!) und auf dieser Arbeitsdiskette den Quelltext und das compilierte Programm zu speichern. Durch die Konzeption des Compilers — nicht im Arbeitsspeicher, sondern auf Diskette zu übersetzen — sinkt natürlich die Geschwindigkeit ganz erheblich. Dafür sind weitaus längere Programme zu compilieren.

Unerklärliche Schwierigkeiten

Die Zahl der nicht unterstützten Basic-Befehle ist geringer als beim »Taifun«. Zusätzlich besitzt dieser Compiler eine bessere Syntax-Prüfung. Manche tief verschachtelten IF-THEN-Konstruktionen verarbeitet er zwar auch nicht, im allgemeinen klappt es jedoch. Dafür verursacht der Compiler aber unerklärliche Schwierigkeiten mit dem Bildaufbau. Die Cursorpositionierung arbeitet oft nicht korrekt, so daß Bildschirmmasken zerstört werden. Leider konnten wir nicht ergründen, wodurch das Fehlverhalten verursacht wird. Auch tauchen von Zeit zu Zeit unerwartete »Run-Time«-Fehlermeldungen auf. Manchmal sind schon beinahe artistische Klimmzüge notwendig, um solche Klippen zu umschiffen. Abgesehen davon sind aber einige fertige Basic-Programme manchmal fast ohne Änderungen übersetzbar. Lediglich eine Voraussetzung ist unbedingt einzuhalten: In den Listings müssen alle Datenfelder dimensioniert sein. Das Locomotive-Basic erledigt das sonst automatisch, wenn die obere Feldgrenze unter dem Wert 10 liegt. Herausragende Eigenschaft des »Laser-Compilers« ist die Unterstützung der Basic-Erweiterung »Laser-Basic« aus dem gleichen Hause. Dieses Programm war schon Objekt eines ausführlichen Testberichts in der Ausgabe 6/86. »Laser-Basic« ist vollständig auf die Programmierung schneller Spiele ausgerichtet. Der »Laser-Compiler« übersetzt fast alle RSX-Befehle dieses Pakets in Maschinencode. Das ist vor allem interessant für Software-Autoren, die ihre Produkte unabhängig von »Laser-Basic« vermarkten wollen. Denn der Anwender benötigt selbstverständlich kein »Laser-Basic«-Paket, und die Laufzeitbibliothek des Compilers darf ohne Einschränkungen durch das Urheberrecht und völlig ohne Lizenzgebühren weitergegeben werden. Letzteres gilt übrigens für alle besprochenen Compiler. Das ist auch ein weiterer Vorteil compilierter Programme: Vor dem Ideenklau ist man recht gut geschützt, denn ohne den Quellcode ist die Funktion des Programms kaum mehr nachzuvollziehen. Einen besonderen Geschwindigkeitsgewinn gegenüber der interpretierten Version des Laser-Basic-Programms sollte man allerdings nicht erwarten. Denn bei den RSX-Befehlen handelt es sich bereits um optimierten Maschinencode, der auch durch die Compilierung nicht mehr schneller zu machen ist. Flinker wird aber alles, was nicht direkt mit den zusätzlichen Kommandos von »Laser-Basic« zusammenhängt, also Variablenzuweisungen, Befehle zur Programmsteuerung, mathematische Routinen und was sonst noch zu Programmen gehört.

Ein »Meisterstück« haben die Hersteller des Programms mit der Bedienungsanleitung vollbracht. Sie ist zwar — das ist sehr löblich — neben Englisch auch in Französisch und Deutsch gehalten. Nur ist man beim Übersetzen über das Ziel hinausgeschossen. Ein kleines Zitat als Kostprobe mag das beleuchten: »Versuchen Sie, nicht zu viele Reihenkonstanten zu verwenden, da der Kompilierer keine Unratsammlung durchführt«. Es geht hier ganz einfach darum, nicht übermäßig viele Strings zu benutzen, weil die Laufzeitroutinen keine Garbage-Collection durchführen...
Oft ist es tatsächlich einfacher, die englischsprachige Anleitung zu lesen!

Neue Besen kehren gut

Schon auf der Amstrad-Consumer-Show im Januar dieses Jahres gab es die ersten Ankündigungen des Hisoft-»Turbo-Basic«-Compilers. Er sollte — bis auf die Verarbeitung der Fließkomma-Arithmetik — sämtliche Basic-Funktionen beherrschen. Also verarbeitet er fast alle vorhandenen Programme ohne jegliche Änderung? Weit gefehlt! Das geringste Übel ist noch die Anpassung der RND-Funktion an den Compiler. Da er ja bekanntlich nur ganze Zahlen verarbeitet, ergibt RND Werte im Bereich von 0 bis 32767. Auch die anderen (im Handbuch beschriebenen) Änderungen (DIM ist unbedingt notwendig, RESTORE arbeitet nur mit Zeilenangabe, etc.) sind relativ leicht zu realisieren.

Die großen Schrecken kommen erst beim Compilier-Vorgang. Abbrüche mit Fehlermeldungen sind da noch die harmlosesten Situationen. Oft ist in einem solchen Fall Abhilfe zu schaffen. Wenn der Computer beispielsweise die Meldung »Ex-



Mit einem Schlag nach England.
G·O·L·F
CONSTRUCTION SET
1. Deutsche Golf-Computermeisterschaft.
Seit es das „Golf Construction Set" gibt, kann jeder überall Golf spielen. Und jeder kann jetzt bei der 1. Deutschen Golf-Computermeisterschaft mitmachen. Egal, ob er das Golfspiel gekauft hat oder das seines Freundes benutzt. Aber nur der Beste gewinnt: die Reise zum schönsten englischen Golfplatz. Nähere Informationen erhalten Sie beim Fachhändler und bei ariolasoft.
Schicken Sie mir bitte sofort die Teilnahmebedingungen und ein Anmeldeformular zu. Und bitte auch den neuen Katalog. Danke.
Name
Straße
PLZ
Ort
An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.
ariolasoft
Von Experten für Experten.
HAPPY 9/86

pression too complex« (zu viele logische Vergleiche innerhalb einer Programmzeile) ausgibt, ersetzt man diesen Teil einfach durch andere Programm-Konstruktionen. Ratlosigkeit greift jedoch um sich, wenn der Compiler Fehler meldet, die es eigentlich gar nicht gibt!

So war während des Tests einmal auf dem Bildschirm »Illegal Code generated« zu lesen. In diesem Fall hält die — übrigens englische — Anleitung tröstende Worte bereit. Zitat: »Interner Compiler-Fehler, der niemals auftreten dürfte...«. Noch heimtückischer sind freilich Konstellationen, die den Computer während der Compilierung zum Absturz bringen; natürlich ohne jegliche Fehlermeldung. Da gibt es nur eines: in detektivischer Manier den Auslöser dieser Misere ausfindig zu machen. Als einen der Missetäter machten wir SPACE$ aus, obwohl dieser Befehl laut Bedienungsanleitung zum Wortschatz des Compilers gehört. Hat man aber solche »Stolpersteine« aus dem Weg geräumt und läßt dem Compiler freien Lauf, kommt man beim anschließenden Lauf des fertigen Maschinencodes aus dem Staunen nicht mehr heraus. »Turbo-Basic« hat zwar nicht so grundsätzliche Probleme mit der Bildschirm-Behandlung wie der »Laser-Compiler«, Programmblöcke mit reichlicher Verwendung von PEN, PAPER, INK und PRINT bringen ihn jedoch mitunter etwas aus dem Tritt. Vom verworrenen Bild bis zum Systemcrash reicht das bunte Spektrum der möglichen Effekte.

Bei soviel Kritik (die ja in vielen Punkten auch für die beiden anderen Kontrahenten gilt) sollte man jedoch vor lauter Schatten das Licht nicht übersehen. Es gibt nämlich tatsächlich auch Basic-Programme, die ohne(!) Änderungen sofort problemlos laufen. Nimmt man die Programme hinzu, bei denen die oben genannten Einschränkungen berücksichtigt sind, kommt man durchaus zu erstaunlich vielen »Erfolgserlebnissen«.

Benchmark-Test der Basic-Compiler

Compiler	Compilieren	Arbeitsweise	Laufzeit
Taifun	unter 1 Sekunde	nur im RAM	3,01 Sekunden
Laser	zirka 30 Sekunden	nur auf Diskette	6,23 Sekunden
Turbo-Basic	unter 1 Sekunde	im RAM	4,39 Sekunden
	zirka 12 Sekunden	auf Diskette	

Auch das »Turbo-Basic« ist problemlos kopierbar und erzeugt völlig selbständig lauffähige Maschinencode. Als einziger der Testkandidaten bietet es zwei verschiedene Arbeitsmodi zur Wahl: Speicherresident lassen sich die Programme mit dem Interpreter bequem austesten, bevor man mit dem RSX-Kommando MAKE die Übersetzung veranlaßt. Mit dem Befehl COMPILE startet man die Compilierung auf Diskette, wobei das Quellprogramm nicht als ASCII-Datei vorliegen muß. Somit vereint »Turbo-Basic« in dieser Beziehung die Vorteile der beiden anderen Kandidaten.

Noch keine Perfektion

Perfekt sind die vorgestellten Compiler wahrlich nicht. Es gibt bei den drei Programmen so viele unterschiedliche Einschränkungen, daß es schwierig ist, einem den Vorzug zu geben. Der »Taifun« ist sehr wählerisch bei der Syntax der zu compilierenden Programme, während »Laser-Compiler« und »Turbo-Basic« die Programme scheinbar korrekt übersetzen — und das ist besonders tückisch —, dann aber nicht richtig abarbeiten. Solange es noch kein besseres Produkt gibt, muß man sich wohl mit einem dieser beiden Programme zufriedengeben. Wer über genug Zeit und Ausdauer verfügt, kann durchaus Programme in compilierbarer Form schreiben. »Taifun« und »Turbo-Basic« sind einfacher zu handhaben, weil sie im Speicher stets verfügbar sind und durch ihre hohe Übersetzungs-Geschwindigkeit beinahe schon Interpreter-Qualitäten besitzen. Dafür verarbeitet der »Laser-Compiler« zusätzlich die »Laser-Basic«-Befehle, die sehr leistungsfähig sind und beispielsweise Spritegrafik überhaupt erst möglich machen.

Der Geschwindigkeits-Vergleich mit einem Programm, das die ersten 1479 Primzahlen berechnet, ergab recht gravierende Geschwindigkeitsunterschiede sowohl bei der Compilierung als auch in der Laufzeit (siehe Tabelle).

Natürlich spielen bei der Kaufentscheidung auch die Preise eine nicht unerhebliche Rolle. »Taifun« kostet für den CPC 464 knapp 125 Mark und für CPC 664 und 6128 etwa 140 Mark. Der »Laser-Compiler« war zum Zeitpunkt des Tests noch nicht in Deutschland lieferbar. Umgerechnet dürfte der Preis für die Kassettenversion zirka 80 Mark (Diskette 100 Mark) betragen. Auch »Turbo-Basic« ist noch nicht auf dem deutschen Markt erhältlich. Voraussichtlich wird es ungefähr 100 Mark kosten.

(Martin Kotulla/ja)

kosinus von GUBA & ULLY









Wenn der Schuh für den nächsten Schritt nicht mehr paßt, ...

... sollten Sie einen anderen probieren:



Computer persönlich

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.

Gutschein für ein kostenloses Probeexemplar

☐ **Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.**

Zur Anforderung Ihres kostenloses Probeexemplares einfach den nebenstehenden Gutschein ausfüllen, ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und einsenden an:

Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich« Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München.

Wenn mir »Computer persönlich« zusagt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte »Computer persönlich« dann regelmäßig alle 14 Tage per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 98,– statt DM 143,– Einzelverkaufspreis. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname

Straße

PLZ

1. Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

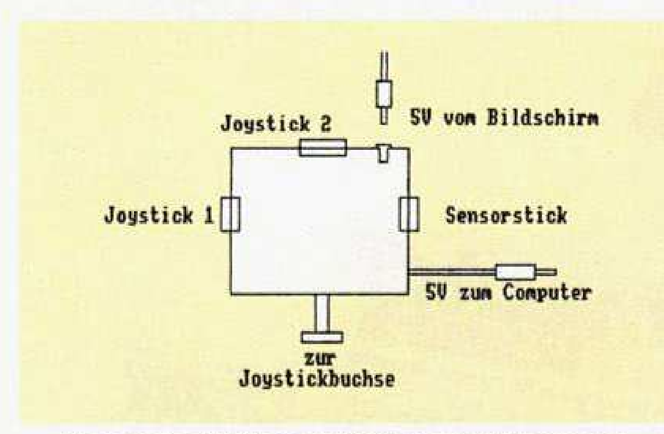
Datum

2. Unterschrift

HC986

Sensor-Stick für die CPCs

Was für viele Computer gepaßt hat, funktionierte am Schneider CPC (natürlich) nicht: der Sensor-Joystick. Wir zeigen Ihnen, wie man mit wenigen Änderungen unsere Bauanleitung an die CPC-Reihe anpaßt.



So kann das Gehäuse zum CPC-Sensor-Stick aussehen

Das ist das Verdrahtungsschema für das Zusatzgehäuse

Den zahlreichen Schneider-Besitzern und den Spiele-Freaks wollen wir den in Ausgabe 6/86 vorgestellten Joystick mit Sensortasten nicht vorenthalten. Aufgrund einer technischen Besonderheit des Joystickanschlusses läßt sich unsere Bauanleitung nicht ohne Erweiterungen verwenden. Mit ein paar Bauteilen läßt sich dieses Problem aber leicht lösen. Die bereits vorgestellte Schaltung können wir ohne Änderung übernehmen, sie wird lediglich um zwei weitere ICs ergänzt. Das hat einen ganz einfachen Grund: Bei den CPC-Computern kann man nicht mit einem Massepotential die Bewegung des Hebels oder in unserem Fall die Berührung der Sensortasten an den Computer mitteilen. Die Abfrage geschieht durch den Schnittstellenbaustein 8255, der nur eine Kombination von verschiedenen Verbindungen des Joysticks zuläßt. Durch die Verwendung des CMOS-ICs CD 4066 erreichen wir genau dies: Die potentialfreien Schalter im Innern dieses Bausteins simulieren die Kontakte eines normalen Joysticks. Allerdings verlangt der CD 4066 ein invertiertes Signal. Dieses Problem wird mit dem zweiten zusätzlichen Baustein gelöst. Wir schalten einen IC mit der Bezeichnung SN 7404 einfach zwischen die Ausgänge des CD 4093-Schmitt-Triggers und die Eingänge des CD 4066.

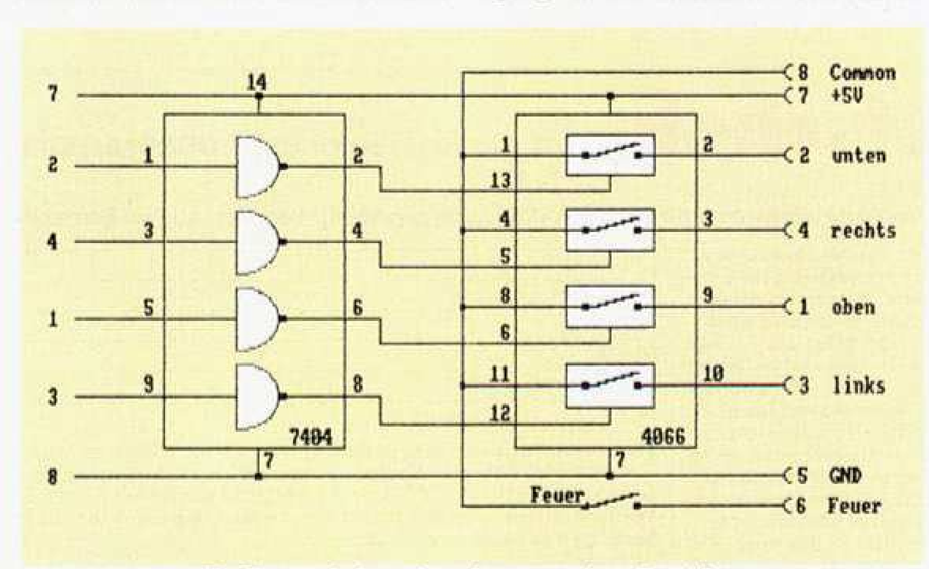
Noch ein Problem taucht durch die Stromversorgung der Schaltung auf. Hier kann man entweder eine 9-Volt-Blockbatterie in das Gehäuse mit einbauen oder die Stromversorgung von außen zuführen. Letzteres ist wohl eleganter, da man sich den (bei häufigem Gebrauch) dauernden Batteriewechsel erspart.

Wir wollen hier eine Möglichkeit aufzeigen, die zusätzliche Erweiterungen zuläßt und uns am sinnvollsten und sichersten erscheint. Alle Bauteile passen in ein kleines Kunststoffgehäuse. Der Anschluß an den Computer, zwei Joystickports, der Anschluß für den Sensor-Stick und die Stromversorgung finden hier Platz. Es wird ganz einfach das Stromversorgungskabel, das vom Monitor kommt (kleiner, runder Stecker), aus dem Anschluß am Computer gezogen und an das Zusatzkästchen angeschlossen. Von ihm führt dann zur Eingangsbuchse des Computers ein weiteres Kabel. Ein drittes Kabel verbindet das Gehäuse mit der Joystickbuchse des Computers. Somit braucht der Computer nicht geöffnet zu werden (keine Garantie-Probleme!).

Die hier beschriebenen Bausteine sind sehr preisgünstig und in jedem Elektronikfachgeschäft zu bekommen. Die Gesamtkosten für den Sensor-Joystick erhöhen sich durch den Umbau um etwa 5 Mark.

Zum Schluß noch ein Hinweis zur Benutzung dieses Sensor-Joysticks. Wird er für eine genaue Cursorpositionierung benutzt, wie sie Grafikprogramme verlangen, so erfordert das doch (zumindest am Anfang) eine ganze Menge an »Fingerspitzengefühl«. Bei Spielen wie Decathlon oder Rally II läßt dieser Super-Stick allerdings die Herzen der Spielefreaks bis zum Hals schlagen.

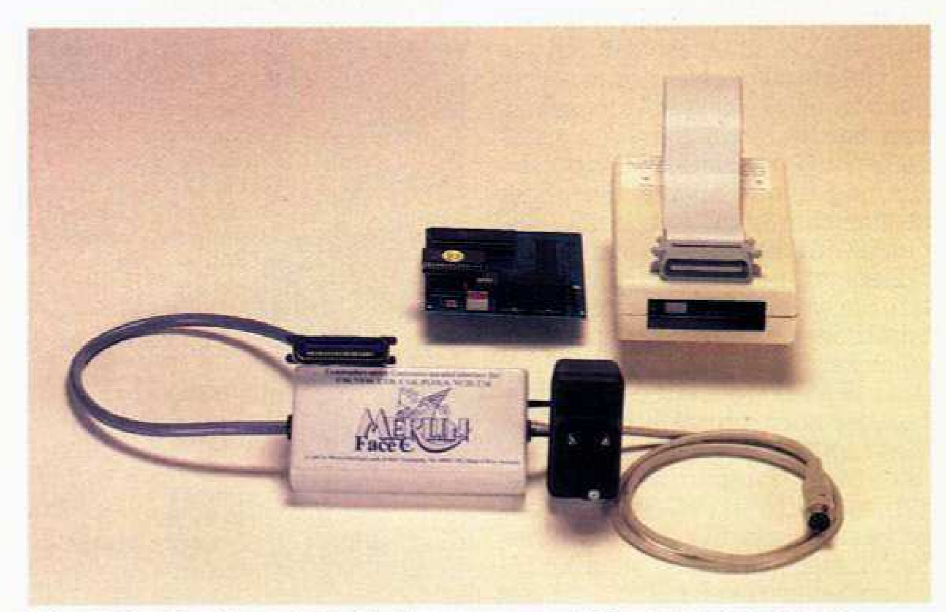
(W. Leitenberger/Udo Reetz)



Die Zusatzschaltung besteht aus wenigen Bauteilen

Centronics-Schnittstellen erweitern das Drucker-Angebot für den C 64 und den C 128 wesentlich. Zwei der besten Interfaces sind das Merlin Face C+ und das Görlitz-Interface VC-8423.

Intelligente Verbindung



Für gute Drucker-Computer-Verbindung sorgen sowohl das Merlin-Interface C+ als auch das in zwei verschiedenen Versionen erhältliche Görlitz-Interface VC-8423

Von der Grundausstattung her fehlt dem C 64 und dem C 128 eine Centronics-Schnittstelle, die den Anschluß einer großen Anzahl von Druckern erlaubt. Zwar bieten mehrere Drucker-Hersteller speziell an die serielle Übertragung der Commodore-Heimcomputer angepaßte Drucker an, meist sind jedoch deren Eigenschaften in der einen oder anderen Weise beschnitten. Echte Abhilfe schaffen da nur eigenständige Drucker-Schnittstellen, die oftmals die Fähigkeiten der Drucker enorm erweitern.

Das Merlin-Interface (siehe Bild) wird zusammen mit einem kleinen Netzteil ausgeliefert. Durch dieses Netzteil sind Lötarbeiten am Drucker zur Stromversorgung überflüssig und eine etwaige Programmierung des Interface bleibt unabhängig vom Ein- und Ausschalten des Druckers oder Computers erhalten. Daneben wird ein umfangreiches Interface-Handbuch mitgeliefert, das sämtliche Funktionen und Einstellungen ausführlich beschreibt. So kann man selbstverständlich nicht nur Epson-Drucker, sondern auch Kompatible mit leicht geänderten Steuerzeichen anschließen. Dazu wird das sehr stabile und kompakte Gehäuse geöffnet und die Einstellung auf den Druckertyp per Dip-Schalter fixiert.

Stecker rein und los

Das Merlin Face C+ ist in der Lage, einen Commodore MPS 801/803-Drucker zu simulieren. Eine Hardcopy, die auf den MPS 801/803 abgestimmt ist, wird anstandslos ausgedruckt. Mit der Sekundäradresse 10 und 11 lassen sich sogar Umlaute statt der eckigen Klammern im Commodore-Zeichen-Modus drucken.

Bemerkenswert ist die Fähigkeit, sämtliche Schriftarten (auch die Commodore-Zeichen) in doppelter Höhe zu drucken, und das in Kombination mit Breit-, Fett- oder Invers-schrift. Das Merlin Face C+ kann man auf 16 verschiedene Sekundäradressen einstellen (siehe Tabelle 1). Diese Einstellung läßt sich mit einem Befehl auch fixieren, dadurch arbeitet das Interface sogar mit Programmen wie Vizawrite absolut problemlos zusammen. Die Fixierung läßt sich durch ein Reset wieder aufheben.

Als eine weitere Besonderheit kann man Sekundäradressen vertauschen und so die Schnittstelle optimal an Programme anpassen. Wenn man nicht weiß, welche Sekundäradresse von einer Software benutzt wird, teilt das Interface diese auf Wunsch bei jedem Ausdruck mit.

Das Görlitz-Interface VC-8423 (siehe Bild) ist sowohl als intern in den Drucker zu installierende Einheit wie auch als externes Interface erhältlich und speziell auf Epson- und kompatible Drucker abgestimmt. Das Gehäuse ist nicht ganz so stabil wie das Merlin Face C+ und wesentlich größer. Der Strom muß dem Drucker entnommen werden, deshalb sind kleine Lötarbeiten unumgänglich. Hat man die anfänglichen Schwierigkeiten überwunden, hat das Görlitz-Interface allerdings eine Menge zu bieten. Die Adressierung der Primäradresse wird mit Dip-Schaltern vorgenommen, über die Sekundäradresse sind verschiedene Funktionen wie Commodore- oder Epson-Schrift einstellbar. Wesentlicher Unterschied zu anderen Drucker-Interfaces sind aber die Sonderfunktionen, mit denen das Görlitz-Interface aufwartet. Diese 19 Funktionen (Tabelle 2) lassen sich allesamt über den Computer aufrufen. Professionelle Software muß daher Steuercodes an den Drucker senden können, wenn man diese Optionen benutzen will. Mit eigenen Programmen sind diese Funktionen jedoch sehr einfach anzusprechen. Sie werden als ESC-Sequenz mit einer PRINT #-Anweisung an den Drucker aufgerufen.

C 128-Interface

Eine wesentliche Weiterentwicklung stellt das Görlitz-Interface VC-8427 für den C 128 dar. Es verfügt über die gleichen Fähigkeiten wie das C 64-Interface, nimmt aber auf die besonderen Gegebenheiten des 128er-Modus Rücksicht. So kann man zwischen vier verschiedenen Grafikbereichen beziehungsweise der 40- und 80-Zeichen-Darstellung wählen. Grundsätzlich ist bei diesem Interface mit der Sekundäradresse 7 der Textmodus mit dem DIN-Zeichensatz eingeschaltet. Ein 8-KByte-ROM enthält den Code für die verschiedenen Zeichensätze der ASCII-Tastatur sowie der Um-

laute. Damit wird auch das Ausdrucken unter CP/M problemlos. Mit einer neuen Sonderfunktion läßt sich die DIN-Tastatur ein- und ausschalten und somit auch der Zeichensatz ändern.

Beide Drucker-Interfaces sind hochentwickelte Steuereinheiten, die dem Anwender das Leben leichter machen. Das Merlin-Interface C+ überrascht durch seine wohldurchdachte Konstruktion, den wirlich vielfältigen Fähigkeiten, den hardwaremäßigen Voreinstellungen und der einfachen Programmierung durch Ansprechen einer bestimmten Sekundäradresse. Dadurch wird die Zusammenarbeit mit beliebiger Software sehr erleichtert. Ein weiteres Plus: es sind keine Vorarbeiten nötig, bevor das Interface einsatzbereit ist. Mit einem Preis von 248 Mark gehört dieses Interface aber auch preislich in die Spitzengruppe. Demgegenüber steht die freie Programmierung des Görlitz-Interfaces VC-8423. Dieses ist zwar umständlicher zu handhaben, bietet dafür aber viele Entfaltungsmöglichkeiten bei einem Preis von 228 Mark. Für den C 128-Besitzer gibt es allerdings derzeit kaum eine ansprechende Alternative zum neuen VC-8427-Interface für 278 Mark. Für 90 Mark können sich auch Besitzer des Görlitz-Interface VC-8423 ihr Drucker-Interface auf das C 128-Interface umrüsten lassen. (zu)

Sekundäradresse und Funktion

0 und 7:	Simulation eines MPS 801/803-Druckers
1:	Linearkanal mit Zeilenvorschub bei Carriage Return
2 und 3:	Textmodus, keine Grafikzeichen zulässig. Steuerzeichen werden als Wörter ausgeschrieben
4, 5, 6:	Linearkanal ohne Zeilenvorschub bei Carriage Return
8 und 9:	Epson-Modus, Grafikzeichen erscheinen in Normalschrift
10 und 11:	wie 0 und 7, nur mit Umlauten
12, 13, 14:	Linearkanäle wie 4, 5, 6
15:	Kommandokanal

Tabelle 1. Funktionen der Sekundäradresse beim Merlin-Interface

Steuercodes und Sonderfunktionen

ESC" A"	Zeilenvorschub einschalten
ESC" B"	Zeilenvorschub ausschalten
ESC" C"	Commodore-Schrift einschalten
ESC" D"	Commodore-Schrift doppelte Breite
ESC" E"	Epson-Schrift einschalten
ESC" F"	Text-/Grafik-Modus umschalten
ESC" G"	Grafikmodus einschalten
ESC" L"	Linearkanal einschalten
ESC" N"	Commodore-Schrift normale Breite
ESC" O"	Commodore-Schrift doppelte Höhe
ESC" R"	RESET
ESC" T"	Textmodus einschalten
ESC" U"	Commodore-Schrift untere Hälfte doppelt breit
ESC" V"	Commodore Grafik-Modus auswerten
ESC" X"	Aktueller Modus fixieren
ESC" Y"	Pufferspeicher abschalten
ESC" Z"	Pufferspeicher zuschalten

Tabelle 2. Die Sonderfunktionen des Görlitz-Interface VC-8423

Die hilfreichen Geister

Sagenhafte Ladegeschwindigkeit und ein komfortables Basic versprechen drei neue Utilities. Wir zeigen, was wirklich in ihnen steckt.

Wenn ein Spieleproduzent seine Trickkiste öffnet, darf man gespannt sein. Der Hersteller der bekannten Spiele »Summergames« und »Impossible Mission« wagt sich zum ersten Mal mit Hilfsprogrammen auf den Markt. Das »Fast Load Cartridge« ist ein kleines, schwarzes ROM-Modul, das einfach in den Modulschacht des C 64 gesteckt wird. Gleich nach dem Anschalten macht es sich bemerkbar. Die vertraute Anfangsmeldung erscheint wesentlich schneller als üblich, und die Zeit für einen Reset verkürzt sich deutlich. Die Meldung »Fastload« unter dem »READY« ist der einzige äußere Hinweis auf die Existenz des Moduls. Auch beim Laden von Programmen scheint sich nichts verändert zu haben, denn das Cartridge schaltet den Bildschirm nicht ab, um eine höhere Ladegeschwindigkeit zu erreichen. Nicht einmal der beliebte Trick des schnelleren Spurwechsels wurde verwendet. Das Tempo, das das Laufwerk vorlegt, ist dafür um so erstaunlicher: drei- bis fünfmal schneller werden die Programme geladen. Diese Zahl selbst ist nicht weiter beeindruckend, denn unser »Ultraload« aus der Ausgabe 1/86 ist schneller. Beeindruckend ist die Kompatibilität des Moduls; wir konnten kein Programm finden, das mit dem »Fast Load Cartridge« nicht läuft. Auch mehrteilige oder geschützte Programme waren kein Hindernis. Die 1541 verwandelt sich zwar nicht vom Nilpferd in eine Gazelle, wie es auf der Verpackung steht, aber sie bewegt sich jetzt recht flott. Gegen Hardware-Erweiterungen, die Parallelkabel verwenden, hat das Modul im Geschwindigkeitsvergleich aber wenig Chancen.

Die Komplettlösung

Das Cartridge beschränkt sich aber nicht auf eine Schnelladeroutine, sondern hat auch Disk-Utilities und einen Monitor eingebaut. Ein besseres DOS, das dem DOS 5.1 ähnelt, erleichtert das Arbeiten mit dem Laufwerk. »$« zeigt das Directory ohne Programme zu zerstören. Mit »/« kann man Programme laden. Dabei braucht der Name nicht in Anführungszeichen gesetzt werden und das Anhängsel »,8« entfällt ebenfalls. Diskettenbefehle sendet man einfach mit dem Klammeraffen davor. Durch das Pfundzeichen aktiviert man die Disk-Tools, die durch ihre Menüführung eher für die Einsteiger gedacht sind. Man findet in den Untermenüs Funktionen wie Löschen und Umbenennen von Files, was durch das neue DOS ebenso einfach gelingt. Eine weitere Funktion ist das Kopieren. Man hat die Auswahl eine ganze Diskette zu kopieren oder nur die belegten Blocks. Auch ein einzelnes File kann kopiert werden. Die Kopierprogramme machen dem Cartridge aber keine Ehre, denn sie sind quälend langsam. Man kann an der LED die Blocks mitzählen. Auch das Formatieren dauert die üblichen 80 Sekunden. Der eingebaute Disk-Monitor ist leicht zu bedienen, bietet aber nur die Grundfunktionen: Lesen und Schreiben eines Blocks. Der Inhalt kann leicht verändert werden, das automatische Laden des folgenden Blocks eines Programms ist nicht möglich. Man muß die entsprechende Adresse aus dem Blockinhalt ersehen. Die letzte Zugabe ist ein Maschinensprachmonitor, der mit ungewohnten Kommandos arbeitet, aber sehr flexibel ist. Es ist egal, ob der Befehl vor oder nach der Adreßangabe steht. Der Monitor besticht durch eine Vielzahl von Kommandos zum Verschieben, Vergleichen und Disassemblieren. Leider fehlt ein Assembler, so daß Änderungen nicht mehr durchführbar sind. Damit ist der Monitor nur noch die Hälfte wert, weil man nur fertige Programme bearbeiten kann. Wenn man selbst Assemblerprogramme schreiben möchte, ist man auf die Hilfe eines externen Assemblers angewiesen.



Drei Super-Tools für Einsteiger und Profis

Das »Handbuch« besteht aus einer DIN-A4-Seite, auf der die Funktionen sehr knapp erläutert sind. Obwohl die Bedienung des Moduls für den Fortgeschrittenen klar ist, bleiben für den Anfänger noch einige Fragen offen. Es ist zu hoffen, daß die deutsche Version etwas größer gedruckt ist und ausführlichere Erläuterungen bietet.

Als Fazit bleibt die überragende Kompatibitität als der Hauptvorteil des Cartridges. Das Modul kann permanent ohne Speicherverlust am Computer bleiben. Das Reinstecken und Rausziehen, wie bei anderen Modulen, entfällt. Es kann auch mit C 128 verwendet werden, sofern man eine 1541 benutzt. Die höhere Ladegeschwindigkeit macht sich bei längerem Arbeiten sehr angenehm bemerkbar, auch wenn sie anfangs nicht berauschend erscheint. Zur Not kann man einen anderen Speeder fünfmal schneller Laden, denn auch andere Fastloads bereiten dem Cartridge keine Probleme.

Die Disk-Tools erleichtern zwar das Arbeiten, aber insgesamt bieten sie mehr Masse als Klasse. Von den neuen Utilities ist das Cartridge das schwächste, es stellt aber mit einem Preis von etwa 60 Mark eine lohnende Alternative zu den herkömmlichen Modulen dar.

25mal schneller Laden

Einen ganz anderen Weg geht das »Vorpal Utility Kit«. Es ist eine reine Softwarelösung, die aber 25mal schnelleres Laden erlaubt. Es ist damit schneller als so manche Hardwareerweiterung mit Parallelkabel. Wie bei anderen Softwarespeedern muß ein kleines Programm geladen werden, das die neue Laderoutine enthält. Das Programm nimmt nur elf Blocks auf der Diskette in Anspruch, und läßt so genug Platz für andere Programme. Die phänomenale Geschwindigkeit wird durch ein spezielles Aufzeichnungsformat erreicht. Außerdem liegen die mit »Vorpal« gespeicherten Programme hintereinander auf der Diskette, das heißt es existieren keine fremden Blocks anderer Programme zwischen dem Anfangs- und dem Endblock. Während das normale DOS ein Programm auf Blocks an ganz unterschiedlichen Stellen verteilen kann, um sämtliche Blocks auszunutzen, benutzt »Vorpal« nur aufeinanderfolgende. Das garantiert zwar Zeitgewinn durch weniger Bewegung des Schreib-Lese-Kopfs, bedeutet aber Platzverschwendung auf schon bespielten Disketten. Aber auch hier wissen die Programmierer Abhilfe. Zum »Vorpal«-System werden verschiedene Utilities mitgeliefert, die die Verwendung von »Vorpal« entscheidend erleichtern. Man kann zum Beispiel vorhandene Programme auf das »Vorpal«-Format übersetzen lassen oder eine Diskette so organisieren, daß möglichst viel Platz für »Vorpal«-Files bleibt. Alle Diskettenbefehle lassen sich sehr einfach ausführen. Auch die Möglichkeit zum Umbenennen der Diskette existiert. Wer einmal mit dem Disk-Utility gearbeitet hat, fragt sich, wie er früher ohne dieses ausgekommen ist. Formatieren und Kopieren werden mit einer Windeseile ausgeführt, daß man glaubt kein 1541-Laufwerk vor sich zu haben. Ohne das Utility kann man übrigens mit »Vorpal«-Files nicht richtig arbeiten. Das geänderte Aufzeichnungsformat macht ein normales Löschen der Files fast unmöglich. Im Directory erscheinen »Vorpal«-Files mit der Kennung »SR?« statt dem üblichen »PRG«. Außer dem File-Utility und dem Kopierprogramm ist noch ein Disk-Checkprogramm auf der Diskette, mit dem man Informationen über den Zustand der Floppy erhält. Eine gute Idee ist die Funktion mit der man Bootfiles für den »Vorpal«-Lader bestimmen kann. Wenn man eine Diskette mit »Vorpal«-Files beschrieben hat, ist es zweckmäßig den Lader mit auf der Diskette zu haben. Das Programm schreibt ihn als erstes File in das Directory. Wenn man wünscht, bootet der Lader gleich ein anderes Programm, das sich mit auf der Diskette befinden muß. Man kann auch ein Programm absolut laden und mit einem SYS starten lassen. Auch diese Funktion erleichtert das Arbeiten mit »Vorpal«. Angesichts dieser ungeheuren Vorteile stellt sich die Frage nach der Kompatibilität. »Vorpal« belegt den Speicher ab $CE00 und liegt größtenteils unter dem Basic-ROM. Der Speicherbereich ab $C000 ist aber für Maschinenroutinen sehr geeignet, weil er durch das Basic nicht überschrieben werden kann. Viele Monitore liegen in diesem Bereich.

»Vorpal« setzt Akzente

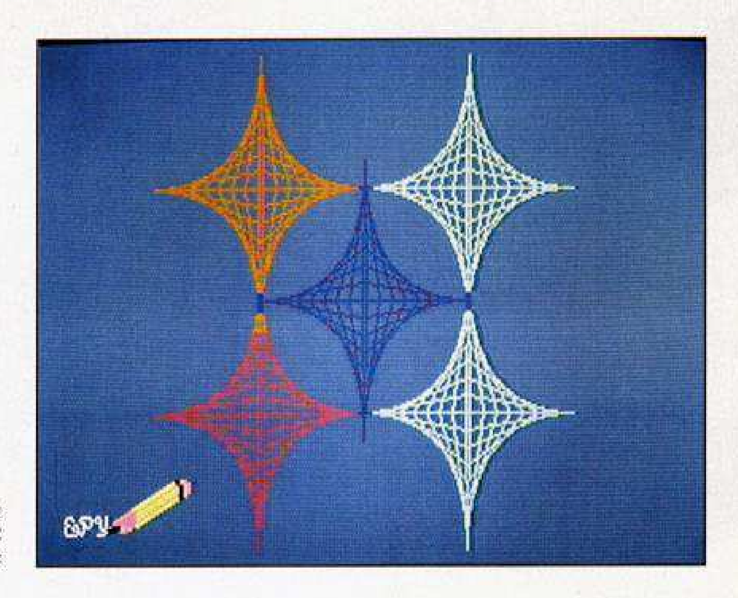
»Vorpal« arbeitet nicht mit Programmen zusammen, die direkt in diese Adresse geladen werden. Auch mehrteilige Programme haben oft Schwierigkeiten beim Nachladen. Mit dem Disk-Utility kann man Anfangs- und Endadresse von Programmen feststellen. Wenn der kritische Bereich nicht betroffen ist, darf man einen Versuch wagen und die Programmteile in das »Vorpal«-Format übersetzen lassen. Keine Probleme gibt es mit einteiligen Programmen, die an den normalen Basic-Anfang geladen werden.


...und plötzlich steht die Polizei im Kinderzimmer!
Raubkopierer gehen einem gefährlichen Hobby nach. Sie fühlen sich als die Robin Hood's der Computerszene, aber sie richten Millionenschaden an!
Thomas Tai kennt die Kopierszene. Er weiß, warum kopiert wird. Und was die Software-Häuser dagegen tun. Oft endet das, was als vermeintlich harmloses Hobby anfing, mit Hausdurchsuchung und Gerichtsverfahren.
Er schrieb eine Mahnung an alle Raubkopierer auszusteigen. An authentischen Fällen zeigt er die rechtliche Situation. Sagt, was bei einer Abmahnung oder Schlimmerem zu tun ist. Denn die „Gegenseite" reagiert oft übertrieben und stellt astronomische Schadensersatzforderungen.
Jeder, der einen Computer hat, kann mit Raubkopien in Verbindung kommen. Deshalb ist dieses Buch für alle wichtig. Auch für Eltern, die sich wundern, warum Klaus-Peter neuerdings so viel Post bekommt.
Das Buch ist brandneu und kostet 24,– DM.
Diese Buchhandlungen haben das Buch vorrätig!
Thomas Tai
Cracker, Hacker, Datensammler
Softwarepiraterie unter der Lupe
Hüthig
Hüthig

Das »Vorpal«-System eröffnet für zirka 60 Mark eine neue Dimension. Die unübertroffene Ladegeschwindigkeit, der hohe Bedienungskomfort und das gute Handbuch schlagen alles Vorhandene um Längen. Wenn das übersichtliche Handbuch in Deutsch ausgeliefert wird, ist dieses Toolkit sowohl für den Anfänger als auch für den Profi zu empfehlen. »Vorpal« wird übrigens auch in »Summer Games« verwendet. Ohne das Manko der Schwierigkeiten mit dem $CE00-Bereich hätte das »Vorpal«-System die Bezeichnung »perfekt« verdient. Eigentlich schade, daß es in erster Linie für den Hausgebrauch gedacht ist, denn Programme die mit »Vorpal« gespeichert sind, dürfen nur mit Erlaubnis des Herstellers weitergegeben werden.

Auch das »Basic Toolkit« benutzt »Vorpal«, wodurch das Booten in sekundenschnelle geschieht. Hinter dem neuen Namen verbirgt sich das bekannte »Grafics Basic«, aber es ist nicht bei einem Remake geblieben. Der Schwerpunkt dieser Basic-Erweiterung liegt in der Grafik. Neben den bekannten Funktionen wie LINE, CIRCLE, BOX, DOT und FILL hat dieses Toolkit eine Menge mehr zu bieten. Zum Beispiel den Befehl HIRES. Er schaltet nicht nur simpel auf Hires-Grafik um, denn er hat die nützliche Erweiterung FROM TO. Man kann Hiresfenster einblenden, die an einer bestimmten Zeile beginnen. So wird ein Grafikadventure zum Kinderspiel. Das gleiche geht auch mit den Befehlen MULTI und TEXT. Sie beziehen sich entweder auf den gesamten Bildschirm (ohne »FROM TO«), von der ersten bis zur Zeile X (»HIRES TO X«) oder auf einen bestimmten Bereich (»HIRES FROM X TO Y«). Das erscheint beim Befehl Text etwas unsinnig, da es egal ist, ob man Textfenster in eine Grafik oder Grafikfenster in einen Text einblendet. Wäre es auch, wenn der Befehl WINDOW nicht existierte. Er bezieht sich immer auf den aktuellen Modus, also Text, Hires oder Multicolor. Durch diesen Befehl kann man Fenster in den Fenstern definieren, auf die sich alle Eingaben beziehen.

Sprites sind das zweite »Lieblingskind« dieser Befehlserweiterung. Es ist erstaunlich, was alles mit Sprites machbar ist. Über die einfachen Kommandos hinaus, die natürlich auch vorhanden sind, geht der »SPRITE-ANIMATE-ON« Befehl. Durch ihn bewegt sich ein Sprite interruptgesteuert über den Bildschirm. Sprites lassen sich in eine Grafik hineinkopieren, und Teile einer Grafik in ein Sprite verwandeln. Spiele wie »Archon« sind somit kein Problem mehr. Ein Ausschnitt des Hiresbildes wird zum Sprite, man verschiebt es und setzt es wieder in die Grafik hinein. Spritedaten kann man laden und speichern. Sie liegen in einem reservierten Teil des Speichers und verbrauchen keinen zusätzlichen Platz.



Grafiken ohne Probleme mit dem »Basic-Toolkit«

Auch interruptgesteuert Musik ist möglich. Durch VOICE PLAY spielt ein Musikstück unabhängig vom Programm. Ist die Melodie definiert, braucht man sich um sie nicht mehr zu kümmern. Alle Einstellungen lassen sich einfach definieren, nur müssen die Noten weiterhin erst in Zahlen übersetzt werden. Das Handbuch erklärt sehr gut, wie man dabei vorgeht, aber das komponieren von Musikstücken wird so nicht leichter.

Editoren machen das Leben leichter

Eine besondere Zugabe sind zwei Editoren für Sprites und Zeichensätze. Um es vorwegzunehmen: sie gehören zu den allerbesten. Sie werden über den Joystick gesteuert und verfügen über eine Menüleiste mit Pull-Down-Menüs. Die Steuerung ist einfach und schnell. Im Spriteeditor werden alle wichtigen Eigenschaften der Sprites, wie Priorität und XY-Ausdehnung, ganz leicht eingestellt. Der Editor animiert die generierten Sprites, so daß man sie für den Einsatz im Programm testen kann. Die verschiedenen Sprites lassen sich miteinander verknüpfen und ineinander kopieren. Da man die Sprites innerhalb der Matrix verschieben kann, bereitet die Animation eines springenden Balls keine Probleme. Man zeichnet einen Ball, kopiert ihn in Sprites mit anderen Nummern hinein, verschiebt und manipuliert ihn dort und sieht sich die Animation an. Der Spriteeditor übertrifft sogar den des »Game-Makers«. Der Zeichensatzeditor erlaubt einfaches Manipulieren der Zeichen. Die neuen Werte des Buchstabens erscheinen an der Seite der Zeichenmatrix, so daß man mit dem CHAR-Befehl im Basic auch selbst die Zeichen verändern kann. Die neuen Zeichen dürfen sofort auf einem Bildschirm ausprobiert werden. Das ist sehr praktisch, wenn man mit neuen Grafikzeichen Bilder zeichnen möchte. Alle Zeichen lassen sich passend zu den Wünschen verändern. Der Bildschirminhalt kann auch gespeichert, und direkt von Programmen geladen werden. Ärgerlich ist, daß die beiden Editoren in das normale Basic zurückkehren und nicht in das Basic-Toolkit. Das behindert den Programmierer, der nur rasch ein Sprite entwerfen möchte. Die Editoren sind dafür Extra-Programme, die auch ohne das Basic-Toolkit laufen.

Alle gezeichneten Bildschirme, Sprites, Zeichensätze und Grafiken lassen sich Laden und Speichern. Beim Laden paßt sich die Schriftfarbe automatisch an den Hintergrund an, so daß kein SEARCHING FOR und LOADING erscheint. Das Programm fährt auch an der gleichen Stelle mit dem Programm fort, und nicht am Anfang, wie das normale Basic V2.

Für die Freunde des strukturierten Programmierens hat das Basic-Tool nicht viel zu bieten. Nur der Befehl ELSE für eine zweite Verzweigung nach IF und die interessante Fähigkeit der Prozeduren bietet diese Erweiterung. Prozeduren sind Unterprogramme die über den Be-



Mischen von Text und Grafik

fehl DO mit Parameterübergabe aufgerufen werden. Das Finden und Ausführen von Prozeduren dauert allerdings recht lange. Das Basic-Toolkit hat den Vorteil, daß seine Befehle auch nach einem THEN erkannt werden und man nicht einen Doppelpunkt davorsetzen muß, wie das bei anderen Erweiterungen der Fall ist.

Ein großes Lob gebührt dem Toolkit wegen seines Konzepts. Die Befehle sind klar und verständlich. Man hat auf umständliche Abkürzungen verzichtet und den Klartext belassen. Alle Sprite-Befehle fangen mit SPRITE an, alle Sound-Befehle mit VOICE und alle Kopier-Befehle mit COPY. Die mit diesen Befehlen arbeitenden Programme erläutern sich selbst und man kann auf viele REM-Zeilen verzichten. Ausgesprochen gut ist die Fähigkeit, die Bildschirmfarben im Klartext anzugeben. Die Farben für die Hiresgrafik legt man so fest: HIRES COLOR BLACK ON WHITE. Man kann aber auch die alten Zahlenwerte verwenden. Es ist bedauerlich, daß die Programmierer nicht ähnliches für Musiknoten implementiert haben. Zwei ungewöhnliche, aber gute Befehle sind BACKUP und CREAT. BACKUP zieht eine Sicherheitskopie des Originals, mit allen Demos und dem »Vorpal«-Lader. CREATE erzeugt eine einteilige »Basic Toolkit«-Version. Die Editoren, die Demos und der Fastloader werden nicht kopiert. So kann man das Basic-Tool auf anderen Disketten halten, ohne von der Originaldiskette laden zu müssen. Diese Idee zeugt von Anwenderfreundlichkeit, die sich eigentlich in der gesamten Branche durchsetzen sollte.

Das Basic-Tool verbraucht recht viel Platz und läßt dem Benutzer nur noch 13909 Byte übrig. Wenn man einen neuen Zeichensatz verwendet, verliert man nochmals 2 KByte. Das macht sich besonders bei der Datenverwaltung unangenehm bemerkbar. Mehrere Versuche größere Arrays zu benutzen, verursachten ein »Aussteigen« des Computers. Die Belegung der Funktionstasten verschwand und ließ sich nicht wieder herstellen. Einen Fehler scheint auch die Funktion SORT zu besitzen. Nur wenn ein Array vollständig bis zum letzten Platz der Dimensionierung gefüllt war, sortierte es der Computer richtig. War es nicht voll, wurden die leeren Datensätze an den Anfang gesetzt, was beim Sortieren nicht wünschenswert ist. Ansonsten sortiert das Toolkit sehr schnell. Für 150 Strings brauchte es 7 Sekunden.

Was man beim Basic-Tool vermißt, sind Programmierhifen wie AUTO oder TRACE. DIR, RENumber und FIND sind zwar vorhanden, sie reichen aber nicht immer aus. Gut gelungen ist die Fehlerbehandlung. Wenn ein Fehler auftritt, wird die Zeile gelistet und der Ort des Fehlers angegeben. Man kann durch den ON ERROR-Befehl die Fehler im Programm abfangen, was sich besonders bei Floppyoperationen sehr bewährt hat. Der Befehl HELP ist aber eine einzige Enttäuschung. Er liest nur einige sequentielle Files ein, die eine Kurzanleitung zum Basic-Tool sind. Enttäuschend ist auch, daß man das Basic-Tool nach einem Reset neu laden muß.

Das Basic-Toolkit ist für jeden zu empfehlen, der viel mit Grafik und Sprites arbeiten will. Viele Probleme lassen sich mit ihm schnell und elegant lösen. Auch der Anfänger wird keine Probleme mit dieser Erweiterung haben, denn das Handbuch biete eine exzellente Einführung. Alle Befehle sind ausführlich mit Beispielen erklärt. Auch Fehlermeldungen, die auftreten können, sind angegeben. Eine Memory Map am Ende rundet das Handbuch ab. Das Basic Toolkit kostet zirka 60 Mark. (gn)

kosinus von GUBA & ULLY







D I E   P O C K E T - C O M



Ihr mit allen Wassern gewaschener Kopf hat das Recht auf einen mit allen Wassern gewaschenen Sharp.

Abbildung in Originalgröße

DER 1
JETZT IM

Sie schätzen den legendären 1500 A von SHARP? Dann freuen Sie sich auf den neuen 1600:

 Soft- und Hardwarekompatibel zum PC-1500 A.

 Z-80 kompatibler Prozessor

 RS-232 C-, SIO- und Analog-Schnittstelle

 Aufrüstbar auf 80 KB RAM

 2,5'' Floppy optional



Was den 1500 A so erfolgreich, so vielseitig und für hunderte von Anwendungen so unentbehrlich gemacht hat, führt der 1600 jetzt in neue, weiterreichende Dimensionen:
Das Herzstück des PC-1600 bildet der Z-80 kompatible Prozessor SC 7852/3,58 MHz. Zusätzlich sorgt der Subprozessor LH 5803 / 1,3 MHz für PC-1500 A-Kompatibilität. Mit 16 KB RAM, erweiterbar auf max. 80 KB RAM – ganz einfach durch Einstecken von 2 x 32 KB RAM Speicher-Moduln.

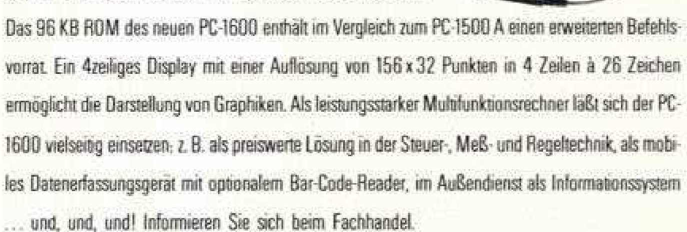
UTER VON SHARP

600. HANDEL.



Auch die 8 bzw. 16 KB RAM Steckmodule (vom 1500 A) sind verwendbar. Diese für Pocket-Computer riesige Speicherkapazität kann ergänzt werden durch das optionale Floppy-Laufwerk für 2,5″ Disketten (pro Seite 64 K), welches in Verbindung mit dem DIN A4-Vierfarb-Plotter/Drucker ein komplettes System bildet. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die eingebauten Schnittstellen: Mit der RS-232 C Schnittstelle können problemlos Daten mit Personal-Computern ausgetauscht werden. Die serielle SIO-Schnittstelle ermöglicht superschnelle optische Kommunikation mit einer Übertragungsrate von 38.400 baud über Glasfaserkabel, deren Stecker elektrische in optische Signale und zurück umwandeln.

Der Analogeingang kann Spannungspegel von 0 V bis 2,5 V in 8 bit Daten wandeln mit den Werten von 0 bis 255.



Das 96 KB ROM des neuen PC-1600 enthält im Vergleich zum PC-1500 A einen erweiterten Befehlsvorrat. Ein 4zeiliges Display mit einer Auflösung von 156 x 32 Punkten in 4 Zeilen à 26 Zeichen ermöglicht die Darstellung von Graphiken. Als leistungsstarker Multifunktionsrechner läßt sich der PC-1600 vielseitig einsetzen: z. B. als preiswerte Lösung in der Steuer-, Meß- und Regeltechnik, als mobiles Datenerfassungsgerät mit optionalem Bar-Code-Reader, im Außendienst als Informationssystem ... und, und, und! Informieren Sie sich beim Fachhandel.

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH · Sonninstraße 3 · 2000 Hamburg 1

SHARP

Durch Nachdenken vorn.

HARMEL UND PARTNER

Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 4)

In dieser Folge programmieren wir die eigenständige Bewegung der gegnerischen Sprites in der Grafik.

Zuerst geben Sie bitte die Daten für die Form der gegnerischen Sprites mit dem MSE ein. Diese Daten belegen die Spriteblöcke 40 bis 47 (Speicherstellen $0A00 bis $0C00). Die acht Phasen eines sich drehenden Kreises sind genau wie das Spielersprite animiert. Zuständig dafür ist das Unterprogramm »ENEANI«. Die Erklärungen zu diesem Unterprogramm finden Sie in Folge 3 unserer Serie. Sie müssen nur noch die Zeile »2606 JSR ENEANI« in das Haupt-Quellprogramm einfügen, um die Animation aufzurufen.

Nun zur Theorie der Spritebewegung. Die von uns konstruierte Grafik, in der sich die feindlichen Sprites bewegen sollen, ist 512 Zeichen, das heißt 512 x 8 gleich 4096 Pixels (Bildpunkte) breit. Über diese Breite kann man die Sprites bewegen, aber nur auf einem 320 Bildpunkte breitem Ausschnitt sind sie sichtbar. Deshalb muß man berechnen, wann ein Sprite sichtbar ist und wann nicht. Das Unterprogramm »ZAEHLEN« zählt ab Spielanfang die Bildschirmposition Bildpunkt für Bildpunkt von 0 ab. Das Lowbyte der 16 Bit breiten Bildschirmposition steht in der Speicherstelle »POSSCRLO«, das Highbyte in der Speicherstelle »POSSCRHI«. Im Unterprogramm »INITSPR« werden die Positionen der sieben gegnerischen Sprites initialisiert. Jedem Sprite wird eine 16-Bit-X-Position und eine 8-Bit-Y-Position zugeordnet; zusätzlich noch eine Adresse, in der die jeweilige Bewegungsrichtung gespeichert ist. Diese Speicherstellen stehen ab der Zeile 3730 bereit, für Sprite 1 sind das »ENEMY1XLO« und »ENEMY1XHI« für die X-Position, »ENEMY1Y« für die Y-Position und »ENEMY1DIR« für die Richtung. Die Daten für Sprite 2 stehen äquivalent in »ENEMY2XLO«, »ENEMY2XHI« und so weiter. Sprite 1 bekommt als Startposition Lowbyte 16 und Highbyte 1 x 256 gleich 272 und die Y-Position 126, Sprite 2 die X-Position mit Lowbyte 12 und Highbyte 3 x 256 gleich 780 und eine Y-Position von 100 und so weiter. Am Anfang des Unterprogramms werden die Speicherstellen »POSSCRLO« und »POSSCRHI« auf 0 gesetzt und der Spriteblock 43 für alle feindlichen Sprites als Spriteform definiert.

Während des Spielablaufs verfügen wir nun jederzeit über die Position des Bildschirms in »POSSCRLO« und »POSSCRHI« und die Positionen der gegnerischen Sprites. Daraus berechnen wir, welche Sprites auf dem Bildschirm erscheinen, indem wir die jeweiligen Spritepositions-Werte abziehen (siehe Zeichnung).

Schlachtfeld Bildschirm

Nehmen wir einmal an, daß sich Sprite 1 an der Position 1254 befindet und der Bildschirm an der Position 1129. Das Ergebnis der Rechnung »Spriteposition 1254 minus Bildschirmposition 1129« ist 125. Das ist nun genau die Spriteposition am Bildschirm. Wenn die Rechnung einen Wert kleiner 0 oder größer 344 ergibt (344 statt 320, weil am Bildschirm zwar nur 320 Bildpunkte sichtbar sind, ein Sprite aber auch teilweise außerhalb des Bildschirms stehen kann) ist das Sprite unsichtbar, andernfalls auf dem Bildschirm ganz oder teilweise sichtbar.

Die Berechnung der Spriteposition übernimmt das Unterprogramm »SPRITE«. Dem Unterprogramm werden in den Speicherstellen »POSENELO« das Lowbyte der Spriteposition und in »POSENEHI« das Highbyte der Spriteposition übergeben, außerdem in Speicherstelle 820 die Nummer des Sprites, dessen Position berechnet werden soll (2 für Sprite 1, 4 für Sprite 2, 8 für Sprite 3, 16 für Sprite 4 und so weiter).

Erklärungen zum Unterprogramm »SPRITE«:

Zeile 2930 bis 3000: Die Bildschirmposition wird von der Spriteposition subtrahiert. Das Ergebnis der Subtraktion des Lowbytes gelangt ins Y-Register, das Ergebnis der Subtraktion des Highbytes ins X-Register. Wenn das Highbyte den Wert 0 hat, springt das Programm zur Unterroutine »SPRITEON«, da die Spriteposition dann zwischen 0 und 255 liegt. Der aktuelle Wert der Spriteposition steht im Y-Register.

Zeile 3010 bis 3020: Wenn das Highbyte weder 0 noch 1 ist, verzweigt das Programm zu »SPRITEOFF«.

Zeile 3030 bis 3050: Da das Highbyte 1, die Spriteposition also größer 255 ist, wird geprüft, ob das Lowbyte kleiner 89 ist, um festzustellen, ob die Spriteposition größer oder kleiner 344 ist. Wenn sie größer ist, geht's mit »SPRITEOFF« weiter.

Zeile 3060 bis 3150: Das Sprite ist sichtbar, die Spriteposition im Bildschirm ist größer 255 (da das Highbyte gesetzt ist). Wir verknüpfen das Register 53264 (V+16) durch ein logisches ODER mit der Spritenummer in 820, wodurch das entsprechende Bit gesetzt wird. Anschließend wird das Unterprogramm »NUMMER« aufgerufen, in dem je nach Spritenummer die X-Position in die betreffende Videochip-Adresse geschrieben wird. Jetzt setzt man das entsprechende Bit in Register 53269 (Sprite Enable), wodurch das Sprite auf dem Bildschirm sichtbar wird. Zu guter Letzt setzen wir die Speicherstelle 821 auf den Wert 1, um dem Hauptprogramm zu sagen: das Sprite ist sichtbar.

Zeile 3160 bis 3340 »SPRITEOFF«: Zuerst wird der Wert in 820 (Spritenum-

mer) invertiert und der alte Wert im X-Register zwischengespeichert. Nun löschen wir in den Registern 53264 und 53269 die Bits des dazugehörigen Sprites, der alte Wert von 820 aus dem X-Register kommt wieder nach 820 und die Speicherstelle 821 erhält den Wert 0, um dem Hauptprogramm mitzuteilen, daß das Sprite gelöscht wurde.

Zeile 3350 bis 3490 »SPRITEON«: Wiederum wird die Spritenummer invertiert und damit das Register 53264 gelöscht (die X-Position des Sprites ist kleiner als 256). Allerdings bekommt das Bit für Sprite Enable (Register 53269) den Wert 1 und das Sprite ist somit sichtbar. Das Unterprogramm »NUMMER« speichert jetzt nach Spritenummer in 820 die X-Position im entsprechenden Videochip-Register. Das Flag in 821 ist nun 1 und zeigt dem Hauptprogramm, daß das Sprite gesetzt ist.

Zeile 3500 bis 3720: Hier wird je nach Spritenummer die X-Position gesetzt (siehe oben).

Viel Feind — viel Ehr

Jetzt können wir von jedem Sprite die aktuelle Position am Bildschirm berechnen und bekommen in Speicherstelle 821 die Information, ob das Sprite erscheint oder unsichtbar ist. Das Bewegen der feindlichen Sprites übernimmt die Unterroutine »ENEMIES«.

Zeile 4130 bis 4580 »ENEMIES«: Zuerst erhält die Speicherstelle 821 den Wert 0 und der Inhalt von »ENEMY1DIR« wandert in den Akkumulator. Wenn der Akkumulatorinhalt gleich 0 ist, wird das Sprite nach links bewegt und nach »LINKS1« verzweigt. Wenn nicht, bewegt sich das Sprite nach rechts, indem die 16-Bit-X-Position in »ENEMY1XLO« und »ENEMY1XHI« um 1 wächst. Anschließend vergleichen wir in Zeile 4250 das Lowbyte mit 70 und in Zeile 4280 das Highbyte mit 1 (Lowbyte 70 und Highbyte 1 x 256 = 326). Ist der Wert 326 erreicht, vermindert das Programm »ENEMY1DIR« um 1 auf den Wert 0, was bedeutet, daß sich das Sprite ab sofort nach rechts bewegen soll. Daraufhin erfolgt ein Sprung nach »VIEW1«.

Wenn das Sprite sich in die andere Richtung bewegt, geht's in Zeile 4320 »LINKS1« weiter. Dort verringert sich die X-Position um 1 und somit bewegt sich das Sprite nach links. Wir vergleichen in Zeile 4400 das Lowbyte mit 160 und in Zeile 4430 das Highbyte mit 0 (Lowbyte 160 + Highbyte 0 x 256 = 160). Ist der Wert 160 erreicht, erhöht sich »ENEMY1DIR« auf den Wert 1, wodurch sich das Sprite vom nächsten Rasterstrahldurchlauf an nach rechts bewegt.

Zeile 4460 »VIEW1«: Die Spriteposition wird in »POSENELO« und »POSENEHI« übertragen (als Parameter für die Unterroutine »SPRITE«), die Spritenummer 2 in 820 gespeichert und das Unterprogramm »SPRITE« aufgerufen. Wenn nun in 821 eine 0 auftaucht, geht es weiter zu »ENEMIES2«. Wenn eine 1 ankommt, gelangt die Y-Position aus »ENEMY1Y« in das Y-Register 53251 des Videochips und die Farbe Weiß in das Farbregister für Sprite 1, 53288.

Zeile 4590 bis 4860 »ENEMIES2«: Am Anfang bekommt das Flag 821 den Wert 0, die Speicherstelle »ENEMY2DIR« kommt in den Akkumulator. Wenn der Akkumulator 0 ist, verzweigt das Programm nach »OBEN1« (das Sprite bewegt sich nach oben). Wenn nicht, wird die Y-Position des Sprites um 1 erhöht, das Sprite bewegt sich nach unten. Erreicht es die Y-Position 152, so wird »ENEMY2DIR« um 1 auf 0 erniedrigt (vom nächsten Rasterstrahldurchlauf an bewegt sich das Sprite nach oben) und zu »VIEW2« gesprungen.

In Zeile 4690 »OBEN1« sinkt die Y-Position des Sprites um 1. Hat die Position den Wert 96, wird »ENEMY2DIR« um 1 auf den Wert 1 erhöht. Sonst springt das Programm zu »VIEW2«.

Ab Zeile 4740 »VIEW2« erhalten die Speicherstellen »POSENELO« und »POSENEHI« die X-Position des Sprites und Speicherstelle 820 Spritenummer 4. Danach erfolgt ein Sprung in die Unterroutine »SPRITE«. Sobald in 821 der Wert 0 auftaucht, wird zu »ENEMIES3« verzweigt, wenn 1 zurückkommt gelangt die Y-Position aus »ENEMY2Y« in das Videochipregister 53253 und der Code für die Farbe Weiß nach 53289.

Die restlichen fünf Sprites werden genau wie Sprite 2 gesteuert, sie haben nur andere X- und Y-Positionen. Sie können übrigens mehr als sieben gegnerische Sprites in die Grafik einbauen, Sie müssen dann aber darauf achten, daß nur acht Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm sind und Sie für jedes Sprite einzeln bei jedem Rasterstrahldurchlauf alle Parameter wie Vergrößerung, Farbe, Priorität und so weiter neu setzen.

Zu guter Letzt nehmen wir noch ein paar Änderungen im Haupt-Quellprogramm vor. Bei der Sprite-Hintergrund-Kollision blenden wir alle Bits bis auf Bit 0 unseres Spielersprites mit »AND #1« aus, damit das Spiel nicht zu Ende ist, wenn ein gegnerisches Sprite den Hintergrund berührt. Außerdem fügen wir eine Sprite-Sprite-Kollisions-Routine ein, damit die feindlichen Sprites auch wirklich etwas bewirken (nämlich das Spielende bei Berührung des Spieler-Sprites). Dazu geben wir folgende Zeilen ein:

```
2790              LDA 53279
2795              AND #1
2800              BEQ NOBOING1
2803              INC GAME
2806              JMP EXIT
2810 NOBOING1     LDA 53278
2813              BEQ NOBOING2
2816 NOBOING2     JMP EXIT
```

Nun müssen wir noch die Sprite-Bewegungsroutine mit der Zeile »2605 JSR ENEMIES«, die Zähl-Routine mit »2785 JSR ZAEHLEN« und dreimal die Routine »INITSPR« in den Zeilen 125, 2025 und 2205 (»JSR INITSPR«) aufrufen. Als letztes fügen wir noch Zeile »855 LDA 53278« ein, um am Anfang des Spiels das Sprite-Sprite-Kollisionsregister zu löschen.

In der nächsten Folge besprechen wir den Zeichensatz und die Zeichensatz-Animation.

(Andreas von Lepel/ue)



Berechnung der Spriteposition

```
02930 SPRITE      SEC
02940             LDA POSENELO
02950             SBC POSSCRLO
02960             TAY
02970             LDA POSENEHI
02980             SBC POSSCRHI
02990             TAX
03000             BEQ SPRITEON
03010             CMP #1
03020             BNE SPRITEOFF
03030             TYA
03040             CMP #89
03050             BCS SPRITEOFF
03060             LDA V+16
03070             ORA 820
03080             STA V+16
03090             JSR NUMMER
03100             LDA V+21
03110             ORA 820
03120             STA V+21
03130             LDA #1
03140             STA 821
03150             RTS
03160 SPRITEOFF   LDX 820
03170             TXA
03180             EOR #255
03190             STA 820
03200             LDA V+16
03210             AND 820
03220             STX 820
03230             STA V+16
03240             LDX 820
03250             TXA
03260             EOR #255
03270             STA 820
03280             LDA V+21
03290             AND 820
03300             STX 820
03310             STA V+21
03320             LDA #0
03330             STA 821
03340             RTS
03350 SPRITEON    LDX 820
03360             TXA
03370             EOR #255
03380             STA 820
03390             LDA V+16
03400             AND 820
03410             STX 820
03420             STA V+16
03430             JSR NUMMER
03440             LDA V+21
03450             ORA 820
03460             STA V+21
03470             LDA #1
03480             STA 821
03490             RTS
03500 NUMMER      LDA 820
03510             CMP #2
03520             BNE NUMMER0
03530             STY V+2
03540 NUMMER0     CMP #4
03550             BNE NUMMER1
03560             STY V+4
03570 NUMMER1     CMP #8
03580             BNE NUMMER2
03590             STY V+6
03600 NUMMER2     CMP #16
03610             BNE NUMMER3
03620             STY V+8
03630 NUMMER3     CMP #32
03640             BNE NUMMER4
03650             STY V+10
03660 NUMMER4     CMP #64
03670             BNE NUMMER5
03680             STY V+12
03690 NUMMER5     CMP #128
03700             BNE NUMMER6
03710             STY V+14
03720 NUMMER6     RTS
03730 ENEMY1XLO   DFB 0
03740 ENEMY1XHI   DFB 0
03750 ENEMY1Y     DFB 0
03760 ENEMY1DIR   DFB 0
03770 ENEMY2XLO   DFB 0
```

Listing 1. Assemblercode der Unterprogramme dieser Folge

```
03780 ENEMY2XHI   DFB 0
03790 ENEMY2Y     DFB 0
03800 ENEMY2DIR   DFB 0
03810 ENEMY3XLO   DFB 0
03820 ENEMY3XHI   DFB 0
03830 ENEMY3Y     DFB 0
03840 ENEMY3DIR   DFB 0
03850 ENEMY4XLO   DFB 0
03860 ENEMY4XHI   DFB 0
03870 ENEMY4Y     DFB 0
03880 ENEMY4DIR   DFB 0
03890 ENEMY5XLO   DFB 0
03900 ENEMY5XHI   DFB 0
03910 ENEMY5Y     DFB 0
03920 ENEMY5DIR   DFB 0
03930 ENEMY6XLO   DFB 0
03940 ENEMY6XHI   DFB 0
03950 ENEMY6Y     DFB 0
03960 ENEMY6DIR   DFB 0
03970 ENEMY7XLO   DFB 0
03980 ENEMY7XHI   DFB 0
03990 ENEMY7Y     DFB 0
04000 ENEMY7DIR   DFB 0
04010 POSSCRLO    DFB 0
04020 POSSCRHI    DFB 0
04030 POSENELO    DFB 0
04040 POSENEHI    DFB 0
04050 ZAEHLEN     LDA POSSCRLO
04060             CLC
04070             ADC #1
04080             STA POSSCRLO
04090             LDA POSSCRHI
04100             ADC #0
04110             STA POSSCRHI
04120             RTS
04130 ENEMIES     LDA #0
04140             STA 821
04150             LDA ENEMY1DIR
04160             BEQ LINKS1
04170             LDA ENEMY1XLO
04180             CLC
04190             ADC #1
04200             STA ENEMY1XLO
04210             LDA ENEMY1XHI
04220             ADC #0
04230             STA ENEMY1XHI
04240             LDA ENEMY1XLO
04250             CMP #70
04260             BNE VIEW1
04270             LDA ENEMY1XHI
04280             CMP #1
04290             BNE VIEW1
04300             DEC ENEMY1DIR
04310             JMP VIEW1
04320 LINKS1      LDA ENEMY1XLO
04330             SEC
04340             SBC #1
04350             STA ENEMY1XLO
04360             LDA ENEMY1XHI
04370             SBC #0
04380             STA ENEMY1XHI
04390             LDA ENEMY1XLO
04400             CMP #160
04410             BNE VIEW1
04420             LDA ENEMY1XHI
04430             CMP #0
04440             BNE VIEW1
04450             INC ENEMY1DIR
04460 VIEW1       LDA ENEMY1XLO
04470             STA POSENELO
04480             LDA ENEMY1XHI
04490             STA POSENEHI
04500             LDA #2
04510             STA 820
04520             JSR SPRITE
04530             LDA 821
04540             BEQ ENEMIES2
04550             LDA ENEMY1Y
04560             STA V+3
04570             LDA #1
04580             STA V+40
04590 ENEMIES2    LDA #0
04600             STA 821
04610             LDA ENEMY2DIR
04620             BEQ OBEN1
```

```
04630             INC ENEMY2Y
04640             LDA ENEMY2Y
04650             CMP #152
04660             BNE VIEW2
04670             DEC ENEMY2DIR
04680             JMP VIEW2
04690 OBEN1       DEC ENEMY2Y
04700             LDA ENEMY2Y
04710             CMP #96
04720             BNE VIEW2
04730             INC ENEMY2DIR
04740 VIEW2       LDA ENEMY2XLO
04750             STA POSENELO
04760             LDA ENEMY2XHI
04770             STA POSENEHI
04780             LDA #4
04790             STA 820
04800             JSR SPRITE
04810             LDA 821
04820             BEQ ENEMIES3
04830             LDA ENEMY2Y
04840             STA V+5
04850             LDA #1
04860             STA V+41
04870 ENEMIES3    LDA #0
04880             STA 821
04890             LDA ENEMY3DIR
04900             BEQ OBEN2
04910             INC ENEMY3Y
04920             LDA ENEMY3Y
04930             CMP #152
04940             BNE VIEW3
04950             DEC ENEMY3DIR
04960             JMP VIEW3
04970 OBEN2       DEC ENEMY3Y
04980             LDA ENEMY3Y
04990             CMP #96
05000             BNE VIEW3
05010             INC ENEMY3DIR
05020 VIEW3       LDA ENEMY3XLO
05030             STA POSENELO
05040             LDA ENEMY3XHI
05050             STA POSENEHI
05060             LDA #8
05070             STA 820
05080             JSR SPRITE
05090             LDA 821
05100             BEQ ENEMIES4
05110             LDA ENEMY3Y
05120             STA V+7
05130             LDA #1
05140             STA V+42
05150 ENEMIES4    LDA #0
05160             STA 821
05170             LDA ENEMY4DIR
05180             BEQ OBEN3
05190             INC ENEMY4Y
05200             LDA ENEMY4Y
05210             CMP #152
05220             BNE VIEW4
05230             DEC ENEMY4DIR
05240             JMP VIEW4
05250 OBEN3       DEC ENEMY4Y
05260             LDA ENEMY4Y
05270             CMP #96
05280             BNE VIEW4
05290             INC ENEMY4DIR
05300 VIEW4       LDA ENEMY4XLO
05310             STA POSENELO
05320             LDA ENEMY4XHI
05330             STA POSENEHI
05340             LDA #16
05350             STA 820
05360             JSR SPRITE
05370             LDA 821
05380             BEQ ENEMIES5
05390             LDA ENEMY4Y
05400             STA V+9
05410             LDA #1
05420             STA V+43
05430 ENEMIES5    LDA #0
05440             STA 821
05450             LDA ENEMY5DIR
05460             BEQ OBEN4
05470             INC ENEMY5Y
```

```
05480                  LDA ENEMY5Y
05490                  CMP #152
05500                  BNE VIEW5
05510                  DEC ENEMY5DIR
05520                  JMP VIEW5
05530 OBEN4            DEC ENEMY5Y
05540                  LDA ENEMY5Y
05550                  CMP #96
05560                  BNE VIEW5
05570                  INC ENEMY5DIR
05580 VIEW5            LDA ENEMY5XLO
05590                  STA POSENELO
05600                  LDA ENEMY5XHI
05610                  STA POSENEHI
05620                  LDA #32
05630                  STA 820
05640                  JSR SPRITE
05650                  LDA 821
05660                  BEQ ENEMIES6
05670                  LDA ENEMY5Y
05680                  STA V+11
05690                  LDA #1
05700                  STA V+44
05710 ENEMIES6         LDA #0
05720                  STA 821
05730                  LDA ENEMY6DIR
05740                  BEQ OBEN5
05750                  INC ENEMY6Y
05760                  LDA ENEMY6Y
05770                  CMP #152
05780                  BNE VIEW6
05790                  DEC ENEMY6DIR
05800                  JMP VIEW6
05810 OBEN5            DEC ENEMY6Y
05820                  LDA ENEMY6Y
05830                  CMP #96
05840                  BNE VIEW6
05850                  INC ENEMY6DIR
05860 VIEW6            LDA ENEMY6XLO
05870                  STA POSENELO
05880                  LDA ENEMY6XHI
05890                  STA POSENEHI
05900                  LDA #64
05910                  STA 820
05920                  JSR SPRITE
05930                  LDA 821
05940                  BEQ ENEMIES7
05950                  LDA ENEMY6Y
05960                  STA V+13
05970                  LDA #1
05980                  STA V+45
05990 ENEMIES7         LDA #0
06000                  STA 821
06010                  LDA ENEMY7DIR
06020                  BEQ OBEN6
06030                  INC ENEMY7Y
06040                  LDA ENEMY7Y
```

```
06050                  CMP #152
06060                  BNE VIEW7
06070                  DEC ENEMY7DIR
06080                  JMP VIEW7
06090 OBEN6            DEC ENEMY7Y
06100                  LDA ENEMY7Y
06110                  CMP #96
06120                  BNE VIEW7
06130                  INC ENEMY7DIR
06140 VIEW7            LDA ENEMY7XLO
06150                  STA POSENELO
06160                  LDA ENEMY7XHI
06170                  STA POSENEHI
06180                  LDA #128
06190                  STA 820
06200                  JSR SPRITE
06210                  LDA 821
06220                  BEQ ENEMIES8
06230                  LDA ENEMY7Y
06240                  STA V+15
06250                  LDA #1
06260                  STA V+46
06270 ENEMIES8         RTS
06280 ENEANI           LDA ZEIT2
06290                  CMP #2
06300                  BEQ DOANIMA2
06310                  INC ZEIT2
06320                  RTS
06330 DOANIMA2         LDA #0
06340                  STA ZEIT2
06350                  LDA DREHEN2
06360                  BNE ZU3
06370 AUF3             LDA 2041
06380                  CMP #40
06390                  BNE AUF4
06400                  INC DREHEN2
06410                  JMP ZU4
06420 AUF4             DEC 2041
06430                  DEC 2042
06440                  DEC 2043
06450                  DEC 2044
06460                  DEC 2045
06470                  DEC 2046
06480                  DEC 2047
06490                  RTS
06500 ZU3              LDA 2041
06510                  CMP #47
06520                  BNE ZU4
06530                  DEC DREHEN2
06540                  JMP AUF4
06550 ZU4              INC 2041
06560                  INC 2042
06570                  INC 2043
06580                  INC 2044
06590                  INC 2045
06600                  INC 2046
06610                  INC 2047
```

```
06620                  RTS
06630 DREHEN2          DFB 0
06640 ZEIT2            DFB 0
06650 INITSPR          LDA #0
06660                  STA POSSCRLO
06670                  STA POSSCRHI
06680                  LDA #43
06690                  STA 2041
06700                  STA 2042
06710                  STA 2043
06720                  STA 2044
06730                  STA 2045
06740                  STA 2046
06750                  STA 2047
06760                  LDA #16
06770                  STA ENEMY1XLO
06780                  LDA #1
06790                  STA ENEMY1XHI
06800                  LDA #126
06810                  STA ENEMY1Y
06820                  LDA #12
06830                  STA ENEMY2XLO
06840                  LDA #3
06850                  STA ENEMY2XHI
06860                  LDA #100
06870                  STA ENEMY2Y
06880                  LDA #52
06890                  STA ENEMY3XLO
06900                  LDA #3
06910                  STA ENEMY3XHI
06920                  LDA #121
06930                  STA ENEMY3Y
06940                  LDA #92
06950                  STA ENEMY4XLO
06960                  LDA #3
06970                  STA ENEMY4XHI
06980                  LDA #142
06990                  STA ENEMY4Y
07000                  LDA #132
07010                  STA ENEMY5XLO
07020                  LDA #3
07030                  STA ENEMY5XHI
07040                  LDA #100
07050                  STA ENEMY5Y
07060                  LDA #172
07070                  STA ENEMY6XLO
07080                  LDA #3
07090                  STA ENEMY6XHI
07100                  LDA #121
07110                  STA ENEMY6Y
07120                  LDA #212
07130                  STA ENEMY7XLO
07140                  LDA #3
07150                  STA ENEMY7XHI
07160                  LDA #142
07170                  STA ENEMY7Y
07180                  RTS
```

```
PROGRAMM : GAMESPRITES 2 0A00 0C00
--------------------------------------

0A00 : 00 FF 00 07 FF E0 1C 00   58
0A08 : 38 38 00 1C 20 00 04 60   B3
0A10 : 00 06 C0 00 03 C0 00 03   B0
0A18 : C0 00 03 C0 00 03 FF FF   C9
0A20 : FF C0 00 03 C0 00 03 C0   79
0A28 : 00 03 C0 00 03 60 00 06   19
0A30 : 20 00 04 38 00 1C 1C 00   AA
0A38 : 38 07 FF E0 00 FF 00 55   BA
0A40 : 00 FF 00 03 FF C0 0E 00   DF
0A48 : 70 18 00 18 30 00 0C 60   B8
0A50 : 00 06 60 00 06 60 00 06   D8
0A58 : 60 00 06 60 00 06 FF FF   76
0A60 : FF 60 00 06 60 00 06 60   2F
0A68 : 00 06 60 00 06 20 00 06   F1
0A70 : 30 00 0C 18 00 18 0E 00   9F
0A78 : 70 03 FF C0 00 FF 00 55   2C
0A80 : 00 7E 00 01 FF 80 07 00   00
0A88 : E0 0C 00 30 18 00 18 10   77
```

Listing 2. Spritedaten (mit dem MSE eingeben)

```
0A90 : 00 08 30 00 0C 30 00 0C   FB
0A98 : 30 00 0C 30 00 0C FF FF   32
0AA0 : FF 30 00 0C 30 00 0C 30   CD
0AA8 : 00 0C 30 00 0C 10 00 08   0C
0AB0 : 18 00 18 0C 00 30 07 00   EE
0AB8 : E0 01 FF 80 00 7E 00 55   C7
0AC0 : 00 3C 00 00 FF 00 03 81   ED
0AC8 : C0 06 00 60 0C 00 30 08   29
0AD0 : 00 10 18 00 18 18 00 18   51
0AD8 : 18 00 18 18 00 18 FF FF   BA
0AE0 : FF 18 00 18 18 00 19 18   01
0AE8 : 00 18 18 00 18 08 00 10   DC
0AF0 : 0C 00 30 06 00 60 03 81   D8
0AF8 : C0 00 FF 00 00 3C 00 55   45
0B00 : 00 3C 00 00 FF 00 01 81   25
0B08 : 80 02 00 40 06 00 60 04   78
0B10 : 00 20 0C 00 30 0C 00 30   E7
0B18 : 0C 00 30 0C 00 30 FF FF   33
0B20 : FF 0C 00 30 0C 00 30 0C   C5
0B28 : 00 30 0C 00 30 04 00 20   A7
0B30 : 06 00 60 02 00 40 01 81   98
0B38 : 80 00 FF 00 00 3C 00 55   45
0B40 : 00 18 00 00 7E 00 00 C3   BC
```

```
0B48 : 00 01 81 80 01 81 80 01   59
0B50 : 81 80 03 00 C0 03 00 C0   78
0B58 : 03 00 C0 03 00 C0 FF FF   F2
0B60 : FF 03 00 C0 03 00 C0 03   32
0B68 : 00 C0 03 00 C0 01 81 80   A4
0B70 : 01 81 80 01 81 80 00 C3   16
0B78 : 00 00 7E 00 00 18 00 55   83
0B80 : 00 18 00 00 3C 00 00 66   1D
0B88 : 00 00 66 00 00 66 00 00   55
0B90 : 66 00 00 66 00 00 C3 00   D2
0B98 : 00 C3 00 00 C3 00 FF FF   B6
0BA0 : FF 00 C3 00 00 C3 00 00   AE
0BA8 : C3 00 00 66 00 00 66 00   D2
0BB0 : 00 66 00 00 66 00 00 66   17
0BB8 : 00 00 3C 00 00 18 00 55   33
0BC0 : 00 19 00 00 18 00 00 18   7E
0BC8 : 00 00 18 00 00 18 00 00   BF
0BD0 : 18 00 00 18 00 00 18 00   4C
0BD8 : 00 18 00 00 18 20 FF FF   66
0BE0 : FF 00 18 00 00 18 00 00   A6
0BE8 : 19 00 00 18 00 00 18 00   64
0BF0 : 00 18 00 00 18 00 00 18   AE
0BF8 : 00 00 18 00 00 18 00 55   6A
```

Des Pudels Kern

Kernreaktionen einmal ungefährlich — mit dem C 128 und unserem Listing »Nucleus 128«.

Unser C 128-Anwendungs-Listing ist ein Programm zur Berechnung von Zerfallsreihen und Kernbeschüssen. Diese sogenannten Kerngleichungen spielen eine wichtige Rolle in Chemie und Kernphysik. Beschießt man einen Kern »A« mit einem zweiten Kern »B«, so entstehen neue Kerne (C und D).

A + B → C + D

Das Programm entscheidet nun, ob der entstandene Kern »D« radioaktiv ist, das heißt, ob er zerfällt oder nicht. Ist er instabil, wird der Kern mit einem »*« markiert und zerfällt weiter:

D* → E + F

Dieser Vorgang läuft weiter bis der entstehende Kern stabil ist. Die Reaktion kommt zum Stillstand.

Nach dem Eingeben und Starten des Programms müssen Sie die ASCII/DIN-Taste betätigen. Die Elementeingabe erfolgt nach folgendem Schema:

A: Nukleonenzahl (Massenzahl)
Z: Protonenzahl (Ordnungszahl)
E: Elementsymbol

```
A1      A2           A3
  E1      E2    →      E3
Z1      Z2           Z3
```

Den letzten Kern berechnet der Computer und entscheidet über den weiteren Zerfall.

Neben den Kernbeschuß-Reihen gibt es die natürlichen Zerfallsreihen (Thorium-Reihe, Neptunium-Reihe, Uran-Radium-Reihe etc.)

Hier wird nur das erste Element eingegeben, die beiden anderen Abfragen werden mit RETURN übergangen, da der Kern hier nicht beschossen wird.

Ist ein Kern soweit zerfallen, daß die Ausgabe über den Bildschirm hinausgehen würde, kann man die bisherige Zerfallsreihe auf Wunsch drucken. Die Hardcopyroutine wurde für den Seikosha GP-500VC und Kompatible geschrieben, ist aber leicht auf andere Drucker übertragbar. Das Programm definiert die Sonderzeichen »α« und »β«. Die α-Strahlung wird auf dem Bildschirm als positiv geladener He-Kern:

$^{4}_{2}\mathrm{He}$

dargestellt. Die in der Natur vorkommenden korpuskularen Strahlenarten sind im Programm einsetzbar:

Name der Strahlung	Eingabe	Bestandteile
1) α-Strahlung	$^{4}_{2}\mathrm{He}$	Heliumkern
2) β-Strahlung	$^{0}_{-1}\beta$	Elektron
3) Positronenstrahlung	$^{0}_{1}\beta$	Positron
4) Neutronenstrahlung	$^{0}_{1}n$	Neutron
5) Protonenstrahlung	$^{1}_{1}H$	Proton

(Thomas Hofmann/ue)

```
27            4                                1            30 *
  AL    +      α      ------------->            H     +       P
13            2                                0            15

30                                             0            30
  P                   ------------->            β     +       SI
15                                            +1            14

  DAS SILICIUM-ISOTOP 30 IST STABIL UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER


14            1                                1            14 *
  N     +      N      ------------->            H     +       C
7             0                                1            6

14                                             0            14
  C                   ------------->            β     +       N
6                                             -1            7

  DAS STICKSTOFF-ISOTOP 14 IST STABIL UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER


96            2                                1            97 *
  MO    +      H      ------------->            N     +       TC
42            1                                0            43

97                                             0            97
  TC                  ------------->            β     +       MO
43                                            +1            42

  DAS MOLYBDAEN-ISOTOP 97 IST STABIL UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER
```

Hardcopies einiger Kernbeschuß-Reihen

```
238                                    4              234 *
  U           ------------->            α      +        TH
92                                     2              90

234                                    0              234 *
  TH          ------------->            β      +        PA
90                                    -1              91

234                                    0              234 *
  PA          ------------->            β      +        U
91                                    -1              92

234                                    4              230 *
  U           ------------->            α      +        TH
92                                     2              90

230                                    4              226 *
  TH          ------------->            α      +        RA
90                                     2              88

226                                    4              222 *
  RA          ------------->            α      +        RN
88                                     2              86

222                                    4              218 *
  RN          ------------->            α      +        PO
86                                     2              84

218                                    4              214 *
  PO          ------------->            α      +        PB
84                                     2              82

214                                    0              214 *
  PB          ------------->            β      +        BI
82                                    -1              83

214                                    0              214 *
  BI          ------------->            β      +        PO
83                                    -1              84

214                                    4              210 *
  PO          ------------->            α      +        PB
84                                     2              82

210                                    0              210 *
  PB          ------------->            β      +        BI
82                                    -1              83

210                                    0              210 *
  BI          ------------->            β      +        PO
83                                    -1              84

210                                    4              206
  PO          ------------->            α      +        PB
84                                     2              82

  DAS BLEI-ISOTOP 206 IST STABIL UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER
```

Hardcopy der Uran-Radium-Reihe

Steckbrief

Programm:	Nucleus 128
Computer:	C 128
Checksummer:	—
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
10 SCNCLR
20 REM ----------------------------------------------
------------------------------
30 REM - - - - - - - - - - - -  N  U  C  L  E  U  S
 - - - - - - - - - - - - - - - -
32 REM - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
 - - - - - - - - - - - - - - - -
34 REM -                          THOMAS  HOFMANN
                                 -
35 REM -                   8620 LICHTENFELS  JAHNSTR
. 15                             -
36 REM -                            1./2.1986
                                 -
40 REM ----------------------------------------------
------------------------------
50 SYSDEC("CC6C"),,10,33:PRINT"DR-CKE 'CAPS-LOCK'"
:SLEEP1
60 SYSDEC("CC6C"),,12,33:PRINT"BITTE WARTEN...":SL
EEP1
70 A=4:B=7:C=4:D=20:E=23:F=20:G=50:H=53:I=50:W=68:
V=68:P=71
80 SCNCLR:FAST
90 REM ------------------------------ NUCLEUS -----
------------------------------
100 DIM A$(10,80)
110 FORAN=1   TO 873
120 READ X$
130 NEXTAN
140 FOR N=1   TO 129
150 READ L,J: A$(L,J)="*"
160 NEXT N : RESTORE
170 FOR L=1 TO 10
180 FOR J=1 TO 80
190 PRINTTAB(J);A$(L,J);
200 NEXT J : NEXT L
210 FOR AS=1 TO 10000
280 SYSDEC("CC6C"),,23,29:PRINT"- 'S' DR-CKEN -"
290 GET A$:IFA$="S"THENGOTO310
300 NEXT AS
310 SCNCLR:PRINTCHR$(27)+"U"
320 REM ------------------ EINGABE DER ZU REAGIEREN
DEN NUKLIDE ------------------
330 INPUT"NUKLEONENZAHL DES ZU BESCHIE"ENDEN KERNS
 ";A$
340 INPUT"ELEMENTSYMBOL DES ZU BESCHIE"ENDEN KERNS
 ";B$
350 INPUT"PROTONENZAHL  DES ZU BESCHIE"ENDEN KERNS
 ";C$
360 SCNCLR
370 INPUT"NUKLEONENZAHL DES GESCHOSSES ";D$
380 INPUT"ELEMENTSYMBOL DES GESCHOSSES ";E$
390 INPUT"PROTONENZAHL  DES GESCHOSSES ";F$
400 SCNCLR
410 INPUT"NUKLEONENZAHL VON EINEM DER ENTSTANDENEN
 KERNE ";G$
420 INPUT"ELEMENTSYMBOL VON EINEM DER ENTSTANDENEN
 KERNE ";H$
430 INPUT"PROTONENZAHL  VON EINEM DER ENTSTANDENEN
 KERNE ";I$
440 REM ------------------------- REAKTIONSGLEICHUN
G ------------------------------
450 SCNCLR
460 IF LEN(A$)=1 THEN A=A+2
470 IF LEN(A$)=2 THEN A=A+1
480 IF LEN(C$)=1 THEN C=C+2
490 IF LEN(C$)=2 THEN C=C+1
495 FORS=0TOVAL(C$):READ N$,AX,BX,CX,DX,EX,AB,CD,E
F:NEXTS:RESTORE:Q=VAL(A$)
501 IFD$=""ANDE$=""ANDF$=""ANDG$=""ANDH$=""ANDI$="
"ANDQ<>AXANDQ<>BXANDQ<>CXANDQ<
>DXANDQ<>EXANDQ<>ABANDQ<>CDANDQ<>EF THEN X=VAL(A$)
:N$=B$:Y=VAL(C$):K=1:GOTO1140
510 IF LEN(D$)=1 THEN D=D+2
520 IF LEN(D$)=2 THEN D=D+1
530 IF LEN(F$)=1 THEN F=F+2
540 IF LEN(F$)=2 THEN F=F+1
550 IF LEN(G$)=1 THEN G=G+2
560 IF LEN(G$)=2 THEN G=G+1
570 IF LEN(I$)=1 THEN I=I+2
580 IF LEN(I$)=2 THEN I=I+1
590 SYSDEC("CC6C"),,1,A :PRINTA$
600 SYSDEC("CC6C"),,2,B :PRINTB$
610 SYSDEC("CC6C"),,3,C :PRINTC$
620 SYSDEC("CC6C"),,1,D :PRINTD$
630 SYSDEC("CC6C"),,2,E :PRINTE$
640 SYSDEC("CC6C"),,3,F :PRINTF$
650 SYSDEC("CC6C"),,1,G :PRINTG$
660 SYSDEC("CC6C"),,2,H :PRINTH$
670 SYSDEC("CC6C"),,3,I :PRINTI$
680 SYSDEC("CC6C"),,2,15:PRINT"+"
690 SYSDEC("CC6C"),,2,30:PRINT"------------->"
700 Y=VAL(C$)+VAL(F$)-VAL(I$)
710 X=VAL(A$)+VAL(D$)-VAL(G$)
720 FORS=0TOY:READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEXTS:RES
TORE
730 IF LEN(STR$(X))=2 THEN V=V+1
740 IF LEN(STR$(X))=1 THEN V=V+2
750 IF LEN(STR$(Y))=2 THEN W=W+1
760 IF LEN(STR$(Y))=1 THEN W=W+2
770 SYSDEC("CC6C"),,1,V:PRINTX
780 SYSDEC("CC6C"),,2,P:PRINTN$
790 SYSDEC("CC6C"),,3,W:PRINTY
800 SYSDEC("CC6C"),,2,60:PRINT"+"
810 IFX=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=EOR X=AB OR X=
CD THEN GOTO 2290
820 GOTO 1100
830 REM------------- ERWEITERTES PERIODENSYSTEM (+
STABILE ISOTOPE)--------------
840 DATA N,1,1,1,1,1,1,1,1,H,1,2,1,1,1,1,1,1,HE,3,
4,4,4,4,4,4,4,LI,6,7,7,7,7,7
,7,BE,9,9,9,9,9,9,9,9,B,10,11,11,11,11,11,11,11,C,
12,13,12,12,12,12,12,12
850 DATA N,14,15,14,14,14,14,14,14,O,16,17,18,16,1
6,16,16,16,F,19,19,19,19,19,19
,19,19,NE,20,21,22,20,20,20,20,20,NA,23,23,23,23,2
3,23,23,23
860 DATA MG,24,25,26,24,24,24,24,24,AL,27,27,27,27
,27,27,27,27,SI,28,29,30,28,28
,28,28,28,P,31,31,31,31,31,31,31,S,32,33,34,36,
32,32,32,32
870 DATA CL,35,37,35,35,35,35,35,35,AR,36,38,40,40
,40,40,40,40,K,39,41,39,39,39,
39,39,39,CA,40,42,43,44,46,48,40,40,SC,45,45,45,45
,45,45,45,45
880 DATA TI,46,47,48,49,50,48,48,48,V,50,51,51,51,
51,51,51,51,CR,50,52,53,54,52,
52,52,52,MN,55,55,55,55,55,55,55,55,FE,54,56,57,58
,56,56,56,56
890 DATA CO,59,59,59,59,59,59,59,59
900 DATA NI,58,60,61,62,64,59,59,59,CU,63,65,63,63
,63,63,63,64,ZN,64,66,67,68,70
,66,66,65,GA,69,71,70,70,70,70,70,70
910 DATA GE,70,72,73,74,76,73,73,73,AS,75,75,75,75
,75,75,75,75,SE,74,76,77,78,80
,82,78,79,BR,79,81,81,81,81,81.81,80.KR.78.80.82.8
3,84,86,86,84
920 DATA RB,87,85,85,85,85,85,85,85,SR,84,86,87,88
,88,88,88,88,Y,89,89,89,89,89,
89,89,89,ZR,90,91,92,94,96,91,91,91,NB,93,93,93,93
,93,93,93,93
930 DATA MO,92,94,95,96,97,98,100,96,TC,97.1,97.1,
97.1,97.1,97.1,97.1,97.1,97.1,
RU,96,98,99,100,101,102,104,101,RH,103,103,103,103
,103,103,103,103
940 DATA PD,102,104,105,106,108,110,106,106,AG,107
,108,109,108,108,108,108,108,C
D,106,108,110,111,113,114,116,112,IN,113,115,115,1
15,115,115,115,115
950 DATA SN,112,114,115,116,118,120,122,124,SB,121
,123,121,121,121,121,121,122,T
E,120,122,124,126,128,130,128,128,J,127,127,127,12
7,127,127,127,127
960 DATA XE,124,126,128,130,132,134,136,131.1,CS,1
33,133,133,133,133,133,133,133
,BA,130,132,134,136,137,138,135,137,LA,139,139,139
,139,139,139,139,139
970 DATA CE,136,138,140,142,140,140,140,140,PR,141
,141,141,141,141,141,141,141,N
D,142,143,145,146,148,150,144.1,144.1,PM,145.1,145
.1,145.1,145.1,145,145,145,145
980 DATA SM,144,148,149,150,152,153,150,150,EU,151
,153,151,151,151,151,151,152,G
D,154,155,156,157,158,157,157,157,TB,159,159,159,1
59,159,159,159,159
990 DATA DY,156,158,160,161,162,163,164,163,HO,165
,165,165,165,165,165,165,165,E
R,162,164,166,168,170,166,166,167.1,TM,169,169,169
```

Listing »Nucleus 128«

```
,169,169,169,169,169
1000 DATA YB,168,170,171,172,173,174,176,173,LU,17
5,175,175,175,175,175,175,175,
HF,176,177,178,179,180,178,178,178,TA,180,181,181,
181,181,181,181,181
1010 DATA W,180,182,184,183,186,184,184,184,RE,185
,186,186,186,186,186,186,186,D
S,184,186,187,188,189,190,192,190,IR,191,193,192.1
,192.1,192.1,192.1,192.1,192.1
1020 DATA PT,192,194,195,196,198,195,195,195,AU,19
7,197,197,197,197,197,197,197,
HG,196,198,199,200,201,202,204,201
1030 DATA TL,203,203,205,203,204,203,203,204.1,PB,
204,206,207,208,207,207,207,20
7,BI,209,209,209,209,209,209,209,209
1040 DATA PO,209.9,209.9,209.9,209.9,209.9,209.9,2
09.9,209.9,AT,210,210,210,210,
210,210,210,210,RN,222.1,222.1,222.1,222.1,222.1,2
22.1,222.1,222.1
1050 DATA FR,221.1,221.1,221.1,221.1,221.1,221.1,2
21.1,221.1
1060 DATA RA,224.025,224.025,224.025,224.025,224.0
25,224.025,224.025,224.025,AC,
225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,TH
,230.038,230.038,230.038
1070 DATA 230.038,230.038,230.038,230.038,230.038
1080 DATA PA,231.1,231.1,231.1,231.1,231.1,231.1,2
31.1,231.1,U,238.051,238.051,2
38.051,238.051,238.051,238.051,238.051,238.051
1085 DATA NP,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,2
33.1,233.1
1090 DATA PU,240.1,240.1,240.1,240.1,240.1,240.1,2
40.1,240.1,AM,243.1,243.1,243.
1,243.1,243.1,243.1,243.1,243.1
1100 REM-----------KUENSTLICHER BZW. NATUERLICHER
RADIOAKTIVER ZERFALL----------
1110 REM---------------------------- FOLGEREAKTION
EN ---------------------------
1120 K=5
1130 SYSDEC("CC6C"),,1,73:PRINT"*"
1140 IF K>=20 THEN SYSDEC("CC6C"),,23,38:INPUT"DR
UCKEN";R$:IFR$="J"THENGOSUB300
0
1141 IF K>=20 THEN SYSDEC("CC6C"),,22,38:PRINT"-T
ASTE-":GETKEY A$:SCNCLR:K=1
1150 FORS=0TOY:READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEXTS:RE
STORE
1160 IF Y<0 THEN SCNCLR:PRINT"FEHLER ; FALSCHE EIN
GABE !!! ":SLEEP2 : END
1170 SYSDEC("CC6C"),,K,4:PRINTX
1180 SYSDEC("CC6C"),,K+1,7:PRINTN$
1190 SYSDEC("CC6C"),,K+2,4:PRINTY
1200 SYSDEC("CC6C"),,K+1,30:PRINT"------------>"
1210 REM----------------SPEZIALFAELLE,DIE GEGEN RE
GELN VERSTOSSEN---------------
1220 REM ------------------------- ALPHA STRAHLER
------------------------------
1230 IF N$="HE" AND(X=5 OR X=7)AND Y=2 THEN GOTO 2
000
1240 IF N$="LI" AND X=5 AND Y=3 THEN GOTO 2100
1250 IF N$="B" AND X=9 AND Y=5 THEN GOTO 2100
1260 IF N$="U" AND(X=227 OR X=228 OR X=229 OR X=23
0 OR X=231 OR X=232 OR X=233 O
R X=234 OR X=235 OR X=236 OR X=238)AND Y=92
 THEN GOTO 1890
1270 IF N$="SM" AND(X=146 OR X=147)AND Y=62 THEN G
OTO 1890
1280 IF N$="GD" AND(X=148 OR X=149 OR X=150 OR X=1
51 OR X=152)AND Y=64  THEN GOT
O 1890
1290 IF N$="ND" AND X=144 AND Y=60  THEN GOTO 1890
1300 IF N$="TB" AND(X=149 OR  X=151)AND Y=65  THEN
 GOTO 1890
1310 IF N$="DY" AND(X=152 OR  X=153 OR  X=154)ANDY
=66  THEN GOTO 1890
1320 IF N$="HO" AND(X=151 OR  X=152 OR  X=153)AND
Y=67  THEN GOTO 1890
1330 IF N$="TM" AND(X=153 OR  X=154)AND Y=69  THEN
 GOTO 1890
1340 IF N$="ER" AND(X=152 OR  X=153 OR  X=154)ANDY
=68  THEN GOTO 1890
1350 IF N$="YB" AND(X=154 OR  X=155)AND Y=70 THEN
GOTO 1890
1360 IF N$="LU" AND(X=155 OR  X=156)AND Y=71 THEN
GOTO 1890
```

```
1370 IF N$="HF" AND(X=157 OR  X=158 OR X=174) AND
Y=72 THEN GOTO 1890
1380 IF N$="IR" AND(X=171 OR  X=172 OR X=173 OR X=
174 OR X=175 OR X=176 OR X=177
)AND Y=77 THEN GOTO 1890
1390 IF N$="PT" AND(X=173 OR  X=174 OR X=175 OR X=
176 OR X=177 OR X=178 OR X=179
 ORX=180ORX=181ORX=182ORX=183ORX=186ORX=188ORX=190
)AND Y=94 THEN GOTO 1890
1400 IF N$="AU" AND(X=177 OR  X=178 OR X=179 OR X=
181 OR X=183 OR X=185 OR X=187
)AND Y=79 THEN GOTO 1890
1410 IF N$="PB" AND(X=188 OR  X=189 OR X=190 OR X=
191 OR X=192)AND Y=82 THEN GOT
O 1890
1420 IFN$="PB"AND X=214 THEN GOTO 1700
1430 IF N$="HG" AND(X=179 OR  X=180 OR X=181 OR X=
182 OR X=183 OR X=185 OR X=188
)AND Y=80 THEN GOTO 1890
1440 IF N$="BI" AND(X=190 OR  X=191 OR X=192 OR X=
193 OR X=194 OR X=195 OR X=199
)AND Y=83 THEN GOTO 1890
1450 IF N$="PO" AND(X=193 OR  X=194 OR X=195 OR X=
196 OR X=197 OR X=198 OR X=199
ORX=200ORX=201 OR X=202 OR X=203 ORX=204ORX=205ORX
=206)AND Y=84 THEN GOTO 1890
1460 IF N$="PO" AND(X=208 OR  X=209 OR X=210 OR X=
211 OR X=212 OR X=213 OR X=214
OR X=215 OR X=216 OR X=217 OR X=218)AND  Y=84 THEN
 GOTO 1890
1470 IF N$="AT" AND(X=196 OR  X=197 OR X=198 OR X=
199 OR X=200 OR X=201 OR X=202
OR X=203 OR X=204 OR X=205 OR X=206)AND  Y=85 THEN
 GOTO 1890
1480 IF N$="AT" AND(X=207 OR  X=208 OR X=209 OR X=
210 OR X=211 OR X=212 OR X=213
OR X=214 OR X=215 OR X=216 OR X=217)AND  Y=85 THEN
 GOTO 1890
1490 IF N$="RN" AND(X=200 OR  X=201 OR X=202 OR X=
203 OR X=204 OR X=205 OR X=206
OR X=207 OR X=208 OR X=209 OR X=210 OR  X=222) AND
 Y=86 THEN GOTO 1890
1500 IF N$="RN" AND(X=215 OR  X=216 OR X=217 OR X=
218 OR X=219 OR X=220 ORX=222)
AND  Y=86 THEN GOTO 1890
1510 IF N$="FR" AND(X=203 OR  X=204 OR X=205 OR X=
206 OR X=207 OR X=208 OR X=209
 OR X=210 OR X=211 OR X=212ORX=213 ORX=214ORX=215)
AND Y=87 THEN GOTO 1890
1520 IF N$="FR" AND(X=217 OR  X=218 OR X=219 OR X=
220 OR X=221)AND Y=87 THEN GOT
O 1890
1530 IF N$="RA" AND(X=206 OR  X=207 OR X=208 OR X=
209 OR X=210 ORX=211 OR X=212
ORX=213 ORX=214 ORX=215 ORX=216 ORX=217 OR X=226)
AND Y=88 THEN GOTO  1890
1540 IF N$="RA" AND(X=219 OR  X=220 OR X=221 OR X=
222 OR X=223 ORX=224 ORX=226)A
ND Y=88 THEN GOTO 1890
1550 IF N$="AC" AND(X=209 OR  X=210 OR X=211 OR X=
212 OR X=213 ORX=214  ORX=215
ORX=216ORX=221ORX=222ORX=223ORX=224ORX=225)AND Y=8
9 THEN GOTO  1890
1560 IF N$="TH"AND(X=213ORX=214 ORX=215ORX=216 OR
X=217 ORX=223  ORX=224 ORX=225
ORX=226ORX=227ORX=228ORX=229ORX=230ORX=232)AND Y=9
0 THEN GOTO 1890
1570 IF N$="PA"AND(X=224ORX=225 ORX=226ORX=227 OR
X=228 ORX=229 OR X=231)AND Y=9
1 THEN GOTO  1890
1580 IFN$="NP"AND(X=229ORX=230ORX=231ORX=233ORX=23
5ORX=237)AND Y=93 THEN GOTO189
0
1590 IFN$="PU"AND(X=232ORX=233ORX=234ORX=235ORX=23
6ORX=237ORX=238ORX=239ORX=2400
RX=242ORX=244)AND Y=94 THEN GOTO  1890
1600 IFN$="AM"AND(X=237ORX=239ORX=241ORX=243)AND Y
=95 THEN GOTO 1890
1610 IFN$="CM"AND(X=238ORX=240ORX=241ORX=242ORX=24
3ORX=244ORX=245ORX=246ORX=2470
RX=248)AND Y=96 THEN GOTO 1890
1620 IFN$="BK"AND(X=243ORX=244ORX=245ORX=247ORX=24
9)AND Y=97 THEN GOTO 1890
1630 IFN$="CF"AND(X=241ORX=242ORX=243ORX=244ORX=24
5  ORX=246ORX=248ORX=249ORX=2
```

```
500RX=2510RX=252)AND Y=98 THEN GOTO 1890
1640 IFN$="ES"AND(X=2450RX=2460RX=2470RX=2480RX=24
9   ORX=2510RX=252)AND Y=99 TH
EN GOTO 1890
1650 IFN$="FM"AND(X=2450RX=2460RX=2470RX=2480RX=24
9   ORX=2500RX=2510RX=2520RX=2
530RX=257) AND Y=100THEN GOTO 1890
1660 IFN$="MD"  OR N$="NO" OR N$="LR" OR N$="KU" T
HEN GOTO 1890
1670 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEX
TN:RESTORE
1680 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<=EF THEN GOSUB 1840
1690 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<=EF THEN GOTO 1740
1700 REM-----------------------------------BETA-EMIS
SION-------------------------
1710 SYSDEC("CC6C"),,K,52:PRINT"0"
1720 SYSDEC("CC6C"),,K+1,53:PRINT"" "
1730 SYSDEC("CC6C"),,K+2,51:PRINT"-1"
1740 SYSDEC("CC6C"),,K+1,60:PRINT"+"
1750 Y=Y+1
1760 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<=EF THEN Y=Y-2
1770 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEX
TN:RESTORE
1780 SYSDEC("CC6C"),,K,68:PRINTX
1790 SYSDEC("CC6C"),,K+1,71:PRINTN$
1800 SYSDEC("CC6C"),,K+2,68:PRINTY
1810 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E ORX=AB OR
X=CDTHEN GOTO 2290
1820 SYSDEC("CC6C"),,K,73:PRINT"*"
1830 K=K+5 :   GOTO 1140
1840 REM-----------------------------POSITRONEN-EMI
SSION-------------------------
1850 SYSDEC("CC6C"),,K,52:PRINT"0"
1860 SYSDEC("CC6C"),,K+1,53:PRINT"" "
1870 SYSDEC("CC6C"),,K+2,51:PRINT"+1"
1880 RETURN
1885 DATA NP,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,2
33.1,233.1
1890 REM-----------------------------------ALPHA-EMIS
SION-------------------------
1900 X=X-4
1910 Y=Y-2
1920 SYSDEC("CC6C"),,K,52:PRINT"4"
1930 SYSDEC("CC6C"),,K+1,53:PRINT"HE"
1940 SYSDEC("CC6C"),,K+2,52:PRINT"2"
1950 SYSDEC("CC6C"),,K+1,60:PRINT"+"
1960 GOSUB 2390
1970 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
 X=CD THEN GOTO 2290
1980 SYSDEC("CC6C"),,K,73:PRINT"*"
1990 K=K+5 :   GOTO 1140
2000 REM------------------------------NEURONEN-EMISS
ION------------------------
2010 X=X-1
2020 SYSDEC("CC6C"),,K,52:PRINT"1"
2030 SYSDEC("CC6C"),,K+1,53:PRINT"N"
2040 SYSDEC("CC6C"),,K+2,52:PRINT"0"
2050 SYSDEC("CC6C"),,K+1,60:PRINT"+"
2060 GOSUB 2390
2070 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
 X=CD THEN GOTO 2290
2080 SYSDEC("CC6C"),,K,73:PRINT"*"
2090 K=K+5 :   GOTO 1140
2100 REM------------------------------PROTONEN-EMISS
ION------------------------
2110 X=X-1 : Y= Y-1
2120 SYSDEC("CC6C"),,K,52:PRINT"1"
2130 SYSDEC("CC6C"),,K+1,53:PRINT"H"
2140 SYSDEC("CC6C"),,K+2,52:PRINT"1"
2150 SYSDEC("CC6C"),,K+1,60:PRINT"+"
2160 GOSUB 2390
2170 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
 X=CD THEN GOTO 2290
2180 SYSDEC("CC6C"),,K,73:PRINT"*"
2190 K=K+5 :   GOTO 1140
2200 REM ------------------------ N  U  C  L  E  U
 S ---------------------------
2210 DATA 1,4,1,5,1,13,1,18,1,26,1,31,1,32,1,33,1,
34,1,35,1,40,1,50,1,51,1,52,1,
53,1,54,1,55,1,59,1,67,1,72,1,73,1,74,1,75,1,76
2220 DATA 2,4,2,6,2,13,2,18,2,26,2,30;2,36,2,40,2,
50,2,59,2,67,2,71,2,77
2230 DATA 3.4.3,7,3,13,3,18,3,26,3,30,3,40,3,50,3,
59,3,67,3,71
2240 DATA 4,4,4,8,4,13,4,18,4,26,4,30,4,40,4,50,4,
51,4,52,4,53,4,54,4,59,4,67,4,
72,4,73,4,74,4,75,4,76
2250 DATA 5,4,5,9,5,13,5,18,5,26,5,30,5,40,5,50,5,
59,5,67,5,77
2260 DATA 6,4,6,10,6,13,6,18,6,26,6,30,6,36,6,40,6
,50,6,59,6,67,6,71,6,77
2270 DATA 7,4,7,11,7,13,7,19,7,20,7,21,7,22,7,23,7
,24,7,25,7,31,7,32,7,33,7,34,7
,35,7,40,7,41,7,42,7,43,7,44,7,45,7,50,7,51,7,52,7
,53,7,54,7,55,7,60,7,61
2280 DATA 7,62, 7,63,7,64,7,65,7,66,7,72,7,73,7,74
,7,75,7,76
2290 FORC=0 TO1132:READV$:NEXTC:FOR M=0TOY:READS$:
NEXTM:RESTORE
2300 PRINT:PRINT:PRINTTAB(7)"DAS ";S$;"-ISOTOP";X;
"IST STABIL";
2310 PRINT" UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER"
2320 SYSDEC("CC6C"),,23,38:INPUT"DRUCKEN";R$:IFR$=
"J"THEN GOSUB3000
2325 SYSDEC("CC6C"),,22,38:PRINT"-TASTE-":GETKEYA$
:SCNCLR
2330 SYSDEC("CC6C"),,20,30:PRINT"NOCH EINE KERNREA
KTION?"
2340 DO : GET C$
2350 IF C$="J"THEN GOTO310
2360 IF C$="N"THEN EXIT
2370 LOOP
2380 SYSDEC("E000")
2390 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF :NE
XTN:RESTORE
2400 SYSDEC("CC6C"),,K,68:PRINTX
2410 SYSDEC("CC6C"),,K+1,71:PRINTN$
2420 SYSDEC("CC6C"),,K+2,68:PRINTY
2430 RETURN
2440 REM --------------------------- ELEMENT NAMEN-
-----------------------------
2450 DATA NEUTRON,WASSERSTOFF,HELIUM,LITHIUM,BERYL
LIUM,BOR,KOHLENSTOFF,STICKSTOF
F,SAUERSTOFF,FLUOR,NEON,NATRIUM,MAGNESIUM,ALUMINIU
M,SILICIUM,PHOSPHOR,SCHWEFEL
2460 DATA CHLOR,ARGON,KALIUM,CALCIUM,SCANDIUM,TITA
N,VANADIN,CHROM,MANGAN,EISEN,C
OBALT,NICKEL,KUPFER,ZINK,GALLIUM,GERMANIUM,ARSEN,S
ELEN,BROM,KRYPTON,RUBIDIUM
2470 DATA STRONTIUM,YTTRIUM,ZIRKON,NIOB,MOLYBDAEN,
TECHNITIUM,RUTHENIUM,RHODIUM,P
ALLADIUM,SILBER,CADMIUM,INDIUM,ZINN,ANTIMON,TELLUR
,IOD,XENON,CRNDSIUM,BARIUM
2480 DATALANTHAN,CER,PRASEODYM,NEODYM,PROMETHIUM,S
AMARIUM,EUROPIUM,GADOLIMIUM,TE
RBIUM,DYSPROSIUM,HOLMIUM,ERBIUM,THULIUM,YTTERBIUM,
LUTETIUM,HAFNIUM,TANTAL,WOLFRA
M
2490 DATA RHENIUM,OSMIUM,IRIDIUM,PLATIN,GOLD,QECKS
ILBER,THALLIUM,BLEI,BISMUT
3000 REM --------------------------- SCREEN HARD CO
PY ---------------------------
3001 REM ----------------- UND DRUCKEREINZELNADELA
NSTEUERUNG ------------------
3002 REM --------------------- FUER BETA + ALPHEZE
ICHEN ------------------------
3003 REM----------------------------------------------
-----------------------------
3010 PRINT"":OPEN1,4:OPEN2,3:PRINT#1:FORT=1TO1600
:GET#2,L$
3012 IF L$=""THEN PRINT#1,CHR$(8);:PRINT#1,CHR$(2
54)CHR$(145)CHR$(149)CHR$(138)
;:PRINT#1,CHR$(15);:GOTO 3019
3013 IF L$="H" THEN BEGIN
3014 GET#2,O$
3015 IF O$="E" THEN PRINT#1,CHR$(8);:PRINT#1,CHR$(
156)CHR$(162)CHR$(162)CHR$(162
)CHR$(180)CHR$(152)CHR$(164)CHR$(162);:PRINT#1,CHR
$(15);:GOTO 3019
3016 PRINT#1,L$;:PRINT#1,O$;:GOTO 3019
3017 BEND
3018 PRINT#1,L$;
3019 NEXTT:CLOSE2:CLOSE1
3020 RETURN
```

Listing »Nucleus 128« (Schluß)

Duell der Geister

Wenn sich der Obergeist in den verdienten Ruhestand begibt, treten zwei andere den Kampf um die Nachfolge an. »Race of the Bones« bringt Spaß für zwei Spieler auf dem C 64.

Der oberste Hexenmeister ist das ewige Spuken leid und sucht einen würdigen Nachfolger. Er stellt daher an zwei Bewerber die Aufgabe, so viele Knochen wie möglich aufzusammeln, die er in den verschiedenen Kammern und Verließen verstreut hat. Zwei Spieler treten bei diesem Wettkampf mit einem Joystick bewaffnet gegeneinander an und müssen sich gegenseitig die Knochen wegschnappen. Da es der alte Hexenmeister den Kontrahenten nicht zu leicht machen wollte, müssen sie sich einem Duell stellen, sobald sie sich in einem Gewölbe begegnen. Es wird auf insgesamt zehn Treffer gekämpft, und kann also fünf zu fünf ausgehen. Trotz dieser Kampfphase ist »Race of the Bones« ein friedliches Spiel. Um den Charakter des Spiels zu betonen, wird das Duell mit Eiern ausgeführt, und nicht mit Lasern, Steinen oder Bomben. Der Getroffene verwandelt sich auch nicht in ein Häufchen Asche, sondern in ein Spiegelei. Geworfen wird mit dem Feuerknopf und Drücken in eine Richtung. Das Geschoß fliegt aber nur in die gewählte Richtung, wenn der Feuerknopf gedrückt bleibt und nicht in eine andere Richtung gesteuert wird. Entschließt man sich beim Kampf Geist gegen Geist doch zur Flucht, verschwindet das Wurfei. Da jeder Angriff mit dem Risiko behaftet ist, leicht durch den wartenden Gegner getroffen zu werden, ist das Warten und Belauern oft eine große nervliche Belastung. Wir empfehlen »Race of the Bones« nur mit guten Freunden zu spielen, damit es beim Duell auf dem Bildschirm bleibt. Die Treffer, die man während des Zweikampfes erzielt hat, werden dem Punkte- beziehungsweise Knochenkonto gutgeschrieben. Wer bei den Punkten zurückliegt, hat die Chance durch viele Duelle noch aufzuholen.

Ziel des Spieles ist es, in den drei verschieden Bildern, die mit fantasievollen Namen wie »Thronsaal des Teufels« oder »Vorgarten des Paradieses« betitelt sind, und in den Duellen mehr Punkte zu ergattern als der Gegner. Pro Durchgang sind 20 Knochen verstreut, so daß ein Unentschieden möglich, wenn auch nicht sehr wahrscheinlich ist. Obwohl zwei Joysticks abgefragt werden und eine standesgemäß mysteriöse Musik gespielt wird, ist »Race of the Bones« sehr schnell. Es erfordert einige Übung, seinen Geist auf Anhieb durch einen schmalen Durchgang zu steuern. »Race of the Bones« ist für zwei Spieler ausgelegt und man benötigt zwei Joysticks zum Spielen.

Das Programm besteht aus drei Teilen: dem Lader (Listing 1), einem Maschinensprachteil (Listing 2) und dem Hauptprogramm (Listing 3). Bitte geben Sie die Listings 1 und 3 mit dem Checksummer ein, das Listing 2 mit dem MSE. Gestartet wird »Race of the Bones« mit »LOAD"BONES LADER",8« und »RUN«. Wer mit Datasette arbeitet, muß in die Zeile 10090 des Laders »LOAD"BONES M-C",1,1« schreiben, und in der Zeile 10110 das »,8« in »,1« ändern. Die Namen des Listings 2 und 3 müssen »BONES M-C« und »BONES MAIN« sein.

(Jörg Schliesser/gn)

```
100 REM ++++++++++++++++++++++           <148>
110 REM +  JOERG SCHLIESSER  +           <174>
120 REM + HASENBERGSTEIGE 15 +           <108>
125 REM +  7000 STUTTGART 1  +           <171>
130 REM +      (C) 1986      +           <191>
140 REM ++++++++++++++++++++++           <188>
150 REM + RACE OF THE BONES  +           <135>
160 REM +      (LADER)       +           <154>
170 REM ++++++++++++++++++++++           <218>
180 :                                    <156>
190 IF SW>0 THEN 10100                   <233>
1000 PRINT"(CLR,BLACK)":GOSUB 50000      <150>
1010 :                                   <224>
10090 POKE 53281,0:POKE 53280,0:SW=SW+1:LO
      AD"BONES M-C",8,1                  <172>
10100 PRINT"(CLR)POKE44,32:POKE8192,0:NEW(
      2DOWN)"                            <139>
10110 PRINT"LOAD"CHR$(34)"BONES MAIN"CHR$(
      34)",8:(4DOWN)"                    <143>
10120 PRINT"RUN"                         <192>
10130 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:
      POKE 634,13:POKE 198,4:END         <079>
10140 :                                  <210>
50000 REM ******* DATAS-MC ************  <012>
50005 FOR I=820 TO 972:READ A:POKE I,A:NEX
      T:RETURN                           <048>
50010 DATA 169,6,133,2,120,160,51,132,1,16
      0,208,133,251,132,252,160,8,133,253 <142>
50020 DATA 132,254,160,0,177,251,145,253,1
      36,208,249,230,252,230,254,198,2,208 <233>
50030 DATA 239,169,55,133,1,88,169,18,141,
      24,208,96,6,169,9,141,101,3,141,32,2
      08                                 <126>
50040 DATA 141,33,208,162,238,202,208,253,
      206,101,3,173,101,3,201,6,208,235,16
      4                                  <003>
50050 DATA 198,240,226,96,96,169,4,133,2,1
      69,0,160,4,133,251,132,252,160,192,1
      33                                 <219>
50060 DATA 253,132,254,76,73,3,169,4,133,2
      ,162,0,134,253,133,254,169,57,133,25
      2                                  <236>
50070 DATA 162,10,160,0,177,253,197,252,24
      0,15,136,208,247,198,252,202,208,240 <168>
50080 DATA 230,254,198,2,208,228,96,169,32
      ,145,253,76,179,3,120,96,88,96     <252>
```

Listing 1. »Bones Lader«

Steckbrief

Name:	Race of the Bones
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3 + MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
PROGRAMM : BONES M-C               0E40 1000
---------------------------------------------

0E40 : 00 7E 00 00 FF 00 00 99   B3
0E48 : 00 00 FF 00 00 FF 00 00   48
0E50 : C3 00 00 7E 00 00 3C 00   D4
0E58 : 02 18 40 07 FF E0 06 18   A7
0E60 : 60 06 7E 60 06 18 60 06   1E
0E68 : 7E 60 06 18 60 06 FF 60   92
0E70 : 0A 66 50 0A 66 50 02 66   C0
0E78 : 40 00 66 00 01 E7 80 00   A3
0E80 : 00 7E 00 00 FF 00 00 99   F3
0E88 : 00 00 FF 00 00 99 00 00   55
0E90 : C3 00 00 7E 00 00 3C 00   14
0E98 : 02 18 40 07 FF E0 06 18   E7
0EA0 : 60 06 7E 60 06 18 60 06   5E
0EA8 : 7E 60 06 18 60 06 FF 60   D2
0EB0 : 0A 66 50 0C C3 30 01 81   48
0EB8 : 80 03 00 C0 03 C3 C0 00   23
0EC0 : 00 BD 00 00 FF 00 00 99   D2
0EC8 : 00 00 BD 00 00 FF 00 00   38
0ED0 : A5 00 14 3C 28 19 99 98   E5
0ED8 : 18 FF 18 1C F7 38 1F FF   37
0EE0 : F8 1F F7 F8 0F FF F0 03   3F
0EE8 : F7 C0 01 FF 80 01 F7 80   71
0EF0 : 01 FF 80 03 F7 C0 03 FF   03
0EF8 : C0 07 F7 E0 07 FF E0 00   4A
```

Listing 2. »Bones M-C«

```
0F00 : 00 BD 00 00 FF 00 00 FF   DF
0F08 : 00 00 BD 00 00 FF 00 00   78
0F10 : A5 00 14 3C 28 19 99 98   25
0F18 : 18 FF 18 1C E7 38 1F FF   76
0F20 : F8 1F DB F8 0F DB F0 03   57
0F28 : DB C0 01 DB 80 01 DB 80   A0
0F30 : 01 BD 80 03 7E C0 03 66   57
0F38 : C0 07 66 E0 07 66 E0 00   59
0F40 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
0F48 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
0F50 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
0F58 : 00 7C 00 00 FF 00 00 FF   96
0F60 : 80 00 FF 00 00 7C 00 00   C4
0F68 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
0F70 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
0F78 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
0F80 : 00 00 00 00 28 00 02 AA   60
0F88 : 00 0A AA A0 0A AA A8 2A   39
0F90 : AA A8 2A AA AA AA FE AA   BF
0F98 : A8 FF AA AB FF AA AB FF   67
0FA0 : AA AB FF AA AB FF AA AA   30
0FA8 : FE AA AA AA AA 2A AA A8   F3
0FB0 : 2A AA A8 0A AA A0 02 AA   A8
0FB8 : 80 00 AA 00 00 00 00 00   E3
0FC0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   BF
0FC8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   C7
0FD0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   CF
0FD8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   D7
0FE0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   DF
0FE8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   E7
0FF0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   EF
0FF8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   F7
1000 : FF A9 08 8D 05 D4 A9 04   2D
1008 : 8D 06 D4 A9 6A 8D 0C D4   F0
1010 : 8D 13 D4 A9 9A 8D 0D D4   85
1018 : 8D 14 D4 A9 0F 8D 0A D4   49
1020 : 8D 18 D4 A9 41 8D 0B D4   7A
1028 : A9 21 8D 12 D4 A9 00 8D   BD
1030 : EE 03 8D 09 D4 A9 01 8D   DE
1038 : EF 03 8D F0 03 8D 01 D4   75
1040 : A9 FF 8D 00 D4 78 A9 52   A9
1048 : A0 10 8D 14 03 8C 15 03   C5
1050 : 58 60 CE F0 03 D0 60 A2   27
1058 : 07 BD F0 08 BC 08 0A 9D   EA
1060 : 08 0A 98 9D F0 08 BD E0   4F
1068 : 08 BC E8 08 9D E8 08 98   7C
1070 : 9D E0 08 BD 18 09 BC C0   75
1078 : 0A 9D C0 0A 98 9D 18 09   AB
1080 : BD 20 09 BC D0 0A 9D D0   9D
1088 : 0A 98 9D 20 09 CA 10 C9   04
1090 : A9 00 8D 04 D4 A9 81 8D   D9
1098 : 04 D4 AD F8 07 AC FC 03   61
10A0 : 8D FC 03 8C F8 07 AD F9   70
10A8 : 07 AC FD 03 8D FD 03 8C   D3
10B0 : F9 07 A9 3C 8D F0 03 AD   E6
10B8 : EE 03 C9 F3 D0 05 A2 00   D8
10C0 : 8E EE 03 CE EF 03 D0 27   09
10C8 : AE EE 03 BD 0D 17 8D EF   05
10D0 : 03 E8 BD 0D 17 8D 07 D4   FC
10D8 : C9 00 F0 02 69 12 8D 0E   97
10E0 : D4 E8 BD 0D 17 8D 08 D4   E1
10E8 : 8D 0F D4 E8 8E EE 03 4C   54
10F0 : 31 EA FF 00 FF 00 FF 00   96
10F8 : FF 00 FF 00 FF 80 FF 80   FC
1100 : A9 05 8D FB 03 8D F9 03   99
1108 : A9 E8 8D FA 03 A9 FF 8D   81
1110 : F8 03 A9 23 8D E8 05 A9   E0
1118 : 24 8D FF 05 A9 01 8D E8   4E
1120 : D9 8D FF D9 20 D9 12 AD   6F
1128 : 00 DC 6A B0 06 20 AB 11   79
1130 : 4C 4B 11 6A B0 06 20 D1   13
1138 : 11 4C 4B 11 6A B0 06 20   E9
1140 : E4 11 4C 4B 11 6A B0 03   57
1148 : 20 BE 11 AD F3 03 C9 00   40
1150 : D0 01 60 AD 01 DC 6A B0   71
1158 : 06 20 F7 11 4C 77 11 6A   28
1160 : B0 06 20 1D 12 4C 77 11   43
1168 : 6A B0 06 20 30 12 4C 77   64
1170 : 11 6A B0 03 20 0A 12 AD   39
1178 : F3 03 D0 01 60 AD FA 03   A6
1180 : 85 FD 18 AD FB 03 69 BC   87
1188 : 85 FE AD F8 03 85 FB 18   93
1190 : AD F9 03 69 BC 85 FC A2   59
1198 : 00 A1 FB C1 FD D0 06 A9   72
11A0 : 00 8D ED 03 60 20 F2 12   3A
11A8 : 4C 24 11 38 AD FA 03 E9   E4
11B0 : 28 85 FD AD FB 03 E9 00   4F
11B8 : 85 FE 20 83 12 60 18 AD   15
11C0 : FA 03 69 01 85 FD AD FB   AD
11C8 : 03 69 00 85 FE 20 83 12   54
11D0 : 60 18 AD FA 03 69 28 85   2E
11D8 : FD AD FB 03 69 00 85 FE   86
11E0 : 20 83 12 60 38 AD FA 03   35
11E8 : E9 01 85 FD AD FB 03 E9   0D
11F0 : 00 85 FE 20 83 12 60 38   31
11F8 : AD F8 03 E9 28 85 FB AD   19
1200 : F9 03 E9 00 85 FC 20 43   3C
1208 : 12 60 18 AD F8 03 69 01   55
1210 : 85 FB AD F9 03 69 00 85   C4
1218 : FC 20 43 12 60 18 AD F8   A7
1220 : 03 69 28 85 FB AD F9 03   AE
1228 : 69 00 85 FC 20 43 12 60   B7
1230 : 38 AD F8 03 E9 01 85 FB   92
1238 : AD F9 03 E9 00 85 FC 20   40
1240 : 43 12 60 A2 00 A1 FB C9   89
1248 : 25 D0 03 20 CE 12 A1 FB   96
1250 : C9 20 F0 01 60 A5 FB 8D   C4
1258 : F8 03 A5 FC 8D F9 03 A9   E3
1260 : 24 81 FB AD F4 03 85 FB   6F
1268 : AD F5 03 85 FC A9 20 81   22
1270 : FB 18 AD F8 03 85 FB AD   A9
1278 : F9 03 69 D4 85 FC A9 01   D1
1280 : 81 FB 60 A2 00 A1 FD C9   04
1288 : 25 D0 03 20 C3 12 A1 FD   29
1290 : C9 20 F0 01 60 A5 FD 8D   0C
1298 : FA 03 A5 FE 8D FB 03 A9   75
12A0 : 23 81 FD AD F6 03 85 FD   52
12A8 : AD F7 03 85 FE A9 20 81   83
12B0 : FD 18 AD FA 03 85 FD AD   34
12B8 : FB 03 69 D4 85 FE A9 01   23
12C0 : 81 FD 60 A9 20 81 FD CE   31
12C8 : F3 03 EE F2 03 60 A9 20   71
12D0 : 81 FB CE F3 03 EE F1 03   F6
12D8 : 60 AD FA 03 8D F6 03 AD   26
12E0 : FB 03 8D F7 03 AD F8 03   47
12E8 : 8D F4 03 AD F9 03 8D F5   40
12F0 : 03 60 A2 20 A0 FF 88 D0   9E
12F8 : FD CA D0 F8 60 80 FF 80   B8
1300 : A9 00 8D E1 03 8D E0 03   6F
1308 : 8D DF 03 A9 07 8D 25 D0   8E
1310 : 8D 26 D0 A9 00 8D 1C D0   98
1318 : 8D E3 03 8D E2 03 A9 69   C9
1320 : 8D EC 03 A9 AF 8D EA 03   32
1328 : A9 A0 8D EB 03 8D E9 03   4C
1330 : A9 01 8D 27 D0 8D 28 D0   5E
1338 : 8D 29 D0 8D 2A D0 78 A9   9E
1340 : 39 8D F8 07 A9 3B 8D F9   FD
1348 : 07 A9 3D 8D FA 07 8D FB   38
1350 : 07 A9 3A 8D FC 03 A9 3C   73
1358 : 8D FD 03 58 A9 03 8D 15   C3
1360 : D0 AD EC 03 8D 00 D0 AD   1A
1368 : EB 03 8D 01 D0 AD EA 03   84
1370 : 8D 02 DE AD E9 03 8D 03   DB
1378 : D0 AD 00 DC 8D E5 03 6A   A3
1380 : B0 06 20 72 15 4C A0 13   E6
1388 : 6A B0 06 20 C6 15 4C A0   57
1390 : 13 6A B0 06 20 F0 15 4C   3C
1398 : A0 13 6A B0 03 20 9C 15   40
13A0 : AD 01 DC 8D E4 03 6A B0   28
13A8 : 06 20 1A 16 4C C7 13 6A   2C
13B0 : B0 06 20 6E 16 4C C7 13   42
13B8 : 6A B0 06 20 98 16 4C C7   FB
13C0 : 13 6A B0 03 20 44 16 AD   6D
13C8 : E3 03 6A 90 0F CE 05 D0   F7
13D0 : CE 05 D0 CE 05 D0 CE 05   4B
13D8 : D0 4C 0F 14 6A 90 0F EE   5A
13E0 : 05 D0 EE 05 D0 EE 05 D0   E4
13E8 : EE 05 D0 4C 0F 14 6A 90   73
13F0 : 0F CE 04 D0 CE 04 D0 CE   6F
13F8 : 04 D0 CE 04 D0 4C 0F 14   6C
1400 : 6A 90 0C EE 04 D0 EE 04   1E
1408 : D0 EE 04 D0 EE 04 D0 AD   18
1410 : E2 03 6A 90 0F CE 07 D0   46
1418 : CE 07 D0 CE 07 D0 CE 07   B8
1420 : D0 4C 57 14 6A 90 0F EE   84
1428 : 07 D0 EE 07 D0 EE 07 D0   76
1430 : EE 07 D0 4C 57 14 6A 90   40
1438 : 0F CE 06 D0 CE 06 D0 CE   48
1440 : 06 D0 CE 06 D0 4C 57 14   18
1448 : 6A 90 0C EE 06 D0 EE 06   8A
1450 : D0 EE 06 D0 EE 06 D0 20   D6
1458 : C2 16 AD 1F D0 8D E6 03   90
1460 : 29 01 D0 0C AD 00 D0 8D   F9
1468 : EC 03 AD 01 D0 8D EB 03   90
1470 : AD E6 03 29 02 D0 0C AD   A9
1478 : 02 D0 8D EA 03 AD 03 D0   EE
1480 : 8D E9 03 AD E6 03 29 04   AC
1488 : F0 0D AD 15 D0 29 FB 8D   6E
1490 : 15 D0 A9 00 8D E3 03 AD   D7
1498 : E6 03 29 08 F0 0D AD 15   A4
14A0 : D0 29 F7 8D 15 D0 A9 00   33
14A8 : 8D E2 03 AD 1E D0 F0 78   3A
14B0 : 8D DE 03 C9 0F D0 03 4C   C2
14B8 : 13 13 AD DE 03 C9 09 D0   E0
14C0 : 30 EE E0 03 EE DF 03 AD   55
14C8 : 15 D0 29 F7 8D 15 D0 78   44
14D0 : A9 3E 8D F8 07 8D FC 03   F2
14D8 : 58 A9 01 8D 1C D0 A9 1F   24
14E0 : 85 02 20 C2 16 C6 02 D0   08
14E8 : F9 AD 1E D0 D0 FB 4C 13   9E
14F0 : 13 AD DE 03 C9 06 D0 30   62
14F8 : EE E1 03 EE DF 03 AD 15   6C
1500 : D0 29 FB 8D 15 D0 78 A9   22
1508 : 3E 8D F9 07 8D FD 03 58   F2
1510 : A9 02 8D 1C D0 A9 1F 85   83
1518 : 02 20 C2 16 C6 02 D0 F9   51
1520 : AD 1E D0 D0 FB 4C 13 13   BF
1528 : AD DF 03 C9 0A D0 1C 18   87
1530 : AD F2 03 6D E1 03 8D F2   17
1538 : 03 AD F1 03 6D E0 03 8D   F4
1540 : F1 03 A9 00 8D 15 D0 8D   FD
1548 : 1C D0 60 18 AD E1 03 69   B0
1550 : 30 8D C4 04 AD E0 03 69   B9
1558 : 30 8D B4 05 AD DF 03 69   D5
1560 : 30 8D A3 06 A9 01 8D C4   63
1568 : D8 8D B4 D9 8D A3 DA 4C   69
1570 : 61 13 CE 01 D0 CE 01 D0   58
1578 : AD E5 03 29 10 D0 1C AD   51
1580 : 01 D0 38 E9 0F 8D 05 D0   48
1588 : AD 00 D0 8D 04 D0 AD 15   C3
1590 : D0 09 04 8D 15 D0 A9 01   18
1598 : 8D E3 03 60 EE 00 D0 EE   F4
15A0 : 00 D0 AD E5 03 29 10 D0   8C
15A8 : 1C AD 00 D0 18 69 0F 8D   D9
15B0 : 04 D0 AD 01 D0 8D 05 D0   D7
15B8 : AD 15 D0 09 04 8D 15 D0   E8
15C0 : A9 08 8D E3 03 60 EE 01   3E
15C8 : D0 EE 01 D0 AD E5 03 29   D2
15D0 : 10 D0 1C AD 01 D0 18 69   CF
15D8 : 0F 8D 05 D0 AD 00 D0 8D   42
15E0 : 04 D0 AD 15 D0 09 04 8D   D8
15E8 : 15 D0 A9 02 8D E3 03 60   D5
15F0 : CE 00 D0 CE 00 D0 AD E5   D5
15F8 : 03 29 10 D0 1C AD 00 D0   7F
1600 : 38 E9 0F 8D 04 D0 AD 01   22
1608 : D0 8D 05 D0 AD 15 D0 09   D3
1610 : 04 8D 15 D0 A9 04 8D E3   F3
1618 : 03 60 CE 03 D0 CE 03 D0   90
1620 : AD E4 03 29 10 D0 1C AD   79
1628 : 03 D0 38 E9 0F 8D 07 D0   FA
1630 : AD 02 D0 8D 06 D0 AD 15   8C
1638 : D0 09 08 8D 15 D0 A9 01   C1
1640 : 8D E2 03 60 EE 02 D0 EE   28
1648 : 02 D0 AD E4 03 29 10 D0   16
1650 : 1C AD 02 D0 18 69 0F 8D   02
1658 : 06 D0 AD 03 D0 8D 07 D0   C9
1660 : AD 15 D0 09 08 8D 15 D0   D0
1668 : A9 08 8D E2 03 60 EE 03   CA
1670 : D0 EE 03 D0 AD E4 03 29   F3
1678 : 10 D0 1C AD 03 D0 18 69   97
1680 : 0F 8D 07 D0 AD 02 D0 8D   78
1688 : 06 D0 AD 15 D0 09 08 8D   95
1690 : 15 D0 A9 02 8D E2 03 60   75
1698 : CE 02 D0 CE 02 D0 AD E4   9C
16A0 : 03 29 10 D0 1C AD 02 D0   2F
16A8 : 38 E9 0F 8D 06 D0 AD 03   EE
16B0 : D0 8D 07 D0 AD 15 D0 09   FC
16B8 : 08 8D 15 D0 A9 04 8D E2   9D
16C0 : 03 60 A2 10 A0 FF 88 D0   6C
16C8 : FD CA D0 F8 60 00 FF 00   83
16D0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   CF
16D8 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   D7
16E0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   DF
16E8 : FF 0F FF 00 FF 00 FF 00   6F
16F0 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00   EF
16F8 : FF 00 FF 00 FF 80 FF 80   FC
1700 : 75 00 B7 00 FF 00 FF 00   63
1708 : FF 00 FF 00 40 3C 5A 04   5F
1710 : 3C 2D 05 2D 85 06 0F CF   2E
1718 : 05 1E 2D 05 1E E2 04 1E   5E
1720 : 5A 04 0F 00 00 0F 42 03   C8
1728 : 1E 5A 04 0F 00 00 0F 42   17
1730 : 03 1E 5A 04 5A 00 00 3C   78
1738 : C4 09 3C 9E 08 2D D0 0D   DB
1740 : 0F 0A 0D 1E 9E 08 1E 59   C9
1748 : 0A 1E C4 09 0F 00 00 0F   C3
1750 : 59 0A 1E C4 09 0F 00 00   D8
1758 : 0F 59 0A 1E C4 09 5A 00   58
1760 : 00 5A 0A 0D 0F 9E 08 0F   E2
1768 : 59 0A 0F C4 09 0F B4 08   0F
1770 : 3C B4 08 1E B4 08 5A 67   90
1778 : 11 0F 81 0F 0F D0 0D 0F   1D
1780 : 0A 0D 0F 9E 08 3C 9E 08   CC
1788 : 1E 9E 08 3C 85 06 0F CF   A4
1790 : 05 0F 85 06 0F E8 06 0F   AD
1798 : CF 05 3C 85 06 0F CF 05   CC
17A0 : 0F 85 06 0F E8 06 0F CF   70
17A8 : 05 3C 85 06 0F CF 05 0F   8F
17B0 : 85 06 0F E8 06 0F CF 05   38
17B8 : 3C 2D 05 2D E0 03 0F 2D   2F
17C0 : 05 1E CF 05 1E CF 05 1E   1A
17C8 : CF 05 1E 27 06 3C 27 06   71
17D0 : 1E 85 06 0F 00 00 0F 2D   AB
17D8 : 05 3C E8 06 1E 85 06 0F   3A
17E0 : 00 00 0F 2D 05 3C B4 08   5F
17E8 : 1E C1 07 1E E8 06 1E 85   AF
17F0 : 06 1E CF 05 1E 2D 05 1E   35
17F8 : E2 04 3C 5A 04 3C 00 00   59
```

Listing 2. »Bones M-C« (Schluß)

```
100 REM ----------------------          <091>
110 REM - RACE OF THE BONES -           <119>
120 REM -     (C) 1986       -          <213>
130 REM -        BY          -          <195>
140 REM - JOERG SCHLIESSER   -          <236>
150 REM ----------------------          <141>
160 REM ----- MAIN-PROG -----           <081>
170 :                                   <146>
1000 REM *** VORBEREITUNGEN             <188>
1005 PRINT"{CLR}":POKE 1010,0:POKE 1009,0:
     POKE 1011,0:POKE 1005,111:RU=1     <018>
1012 A$="{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[":
     B$="{GREY 2}[[[[[[[[[[[[[[[[["     <206>
1015 C$="{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[
     [[[[[[[[[[[["                      <153>
1020 GOSUB 60000:PRINT"{CLR,7DOWN}"SPC(9)"
     {BLACK}U*********************I"    <039>
1025 PRINT SPC(9)"B{RVSON,19SPACE,RVOFF}B" <152>
1030 PRINT SPC(9)"B{RVSON,SPACE}RACE OF TH
     E BONES{SPACE,RVOFF}B"             <027>
1040 PRINT SPC(9)"B{RVSON,19SPACE,RVOFF}B" <167>
1050 PRINT SPC(9)"B{RVSON,4SPACE}(C) 1986
     BY{4SPACE,RVOFF}B"                 <239>
1060 PRINT SPC(9)"B{RVSON,19SPACE,RVOFF}B" <187>
1070 PRINT SPC(9)"B{RVSON,SPACE}JOERG{2SPA
     CE}SCHLIESSER{SPACE,RVOFF}B"       <232>
1080 PRINT SPC(9)"B{RVSON,19SPACE,RVOFF}B" <207>
1090 PRINT SPC(9)"J*********************K" <074>
1100 PRINT SPC(17)"{DOWN}TASTE":POKE 198,0
     :SYS 870:SYS 4097:GOSUB 54000      <181>
2000 REM **** HAUPTPROG                 <149>
2030 ON RU GOSUB 50000,52000,51000,6000 <148>
2050 SYS 4352                           <146>
2060 IF PEEK(1005)=0 THEN POKE 1005,111:GO
     SUB 45000:GOSUB 5000:GOTO 2000     <167>
2070 IF PEEK(1011)=0 THEN RU=RU+1:IF RU<4
     THEN GOSUB 45000                   <217>
2080 GOTO 2000                          <109>
5000 REM *** KAMPFPHASE                 <064>
5010 GOSUB 53000:SYS 4864:GOSUB 45000:RETU
     RN                                 <005>
6000 REM *** ENDSTAND                   <061>
6002 IF PEEK(1010)>PEEK(1009)THEN SI$="GEI
     ST1 #"                             <198>
6004 IF PEEK(1010)<PEEK(1009)THEN SI$="GEI
     ST2 $"                             <049>
6006 IF PEEK(1010)=PEEK(1009)THEN SI$="KEI
     NER"                               <140>
6010 POKE 53265,11:PRINT"{CLR,3DOWN}"SPC(1
     1);B$:PRINT SPC(11)"[{SPACE,YELLOW,2S
     PACE}ENDSTAND{3SPACE,GREY 2,SPACE}[" <010>
6020 PRINT SPC(11);B$:PRINT"{2DOWN}";C$ <149>
6030 PRINT SPC(6)"{YELLOW}GEIST1 # :"PEEK(
     1010)"KNOCHEN/PUNKTE{DOWN}"        <030>
6040 PRINT C$:PRINT SPC(6)"{YELLOW}GEIST2
     $ :"PEEK(1009)"KNOCHEN/PUNKTE{DOWN}" <222>
6045 PRINT C$:PRINT SPC(3)"{YELLOW,RED}£{B
     LUE}↑{RED}£{SPACE,YELLOW}GEISTERMEIST
     ER : "SI$"{SPACE,RED}£{BLUE}↑{RED}£{D
     OWN}"                              <200>
6050 PRINT C$:PRINT SPC(14)"{YELLOW}BUTTON
      JOY2"                             <201>
6060 FOR JJ=1384 TO 1824 STEP 40:POKE JJ,2
     7:POKE JJ+54272,2:POKE JJ+39,27    <192>
6070 POKE JJ+39+54272,2:NEXT:POKE 53265,27
     :WAIT 56320,16,16                  <095>
6080 SYS 969:POKE 788,49:POKE 789,234:POKE
      54296,0:SYS 971:RUN               <076>
45000 REM *** ZWISCHENSTAND             <037>
45010 POKE 53265,11:PRINT"{CLR,3DOWN}"SPC(
      11);B$:PRINT SPC(11)"[{SPACE,YELLOW}
      ZWISCHENSTAND{GREY 2,SPACE}["     <214>
45020 PRINT SPC(11);B$:PRINT"{2DOWN}";C$ <030>
45030 PRINT SPC(6)"{DOWN,YELLOW}GEIST1 # :
      "PEEK(1010)"KNOCHEN/PUNKTE{2DOWN}" <088>
45040 PRINT C$:PRINT SPC(6)"{DOWN,YELLOW}G
      EIST2 $ :"PEEK(1009)"KNOCHEN/PUNKTE{
      2DOWN}"                           <168>
45050 PRINT C$:PRINT SPC(14)"{YELLOW}BUTTO
      N JOY2"                           <082>
45060 FOR JJ=1384 TO 1824 STEP 40:POKE JJ,
      27:POKE JJ+54272,2:POKE JJ+39,27  <075>
45070 POKE JJ+39+54272,2:NEXT:POKE 53265,2
      7:WAIT 56320,16,16:RETURN         <152>
49000 REM *** KNOCHEN SETZEN            <092>
49010 FOR L=1 TO PEEK(1011)             <063>
49020 PS=INT(RND(1)*1000)+1023:IF PEEK(PS)
      <>32 OR PS=1512 OR PS=1535 THEN 4902
      0                                 <194>
49030 POKE PS,37:POKE PS+54272,1:NEXT:RETU
      RN                                <092>
49040 :                                 <247>
50000 REM *** BILD 1                    <025>
50010 IF PEEK(1011)=0 THEN POKE 1011,30 <238>
50015 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{CLR
      ,10DOWN}"                         <211>
50025 PRINT SPC(7);A$:PRINT SPC(7)"[{SPACE
      ,YELLOW}VERLIES DES SCHRECKENS{RED,S
      PACE}["                           <144>
50030 PRINT SPC(7);A$:FOR II=1 TO 1500:NEX
      T                                 <213>
50050 POKE 53265,11:PRINT"{CLR,BLUE}↑↑↑↑{R
      ED}[[[[[[[[[[[[[[[[[{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[
      [[[[[[[[[[[[[[[";                 <091>
50060 PRINT"{BLUE}↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[
      [{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[";  <007>
50070 PRINT"{BLUE}↑↑{RED}[[[{BROWN}←{GREY
      2}'{RED}11{GREY 2}'{BROWN}←←{RED}[22
      222[[[[[[[[[555555555{GREY 2}[{RED}£
      [[";                              <034>
50080 PRINT"{BLUE}↑{RED}[[[[{BROWN}←{GREY
      2}'{RED}11{GREY 2}'{BROWN}←←{RED}[22
      222222222{WHITE}&{RED}[[{WHITE}&{RED
      }5555555{GREY 2}[[{RED}[[";       <110>
50090 PRINT"[[[{BROWN}←←←{RED}[11[[[[22222
      222222225555555555[[";            <045>
50100 PRINT"[[[[[[[11222222222222222{WHITE
      }&{RED}[[{WHITE}&{RED}5555555555[["; <251>
50110 PRINT"[[[[[111[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[555
      55555555[[";                      <090>
50120 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      [[[[[[[[[[[{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[5
      5[[[[";                           <146>
50130 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      {BROWN}←←←{RED}[[{BROWN}←←←{RED}[[{B
      LUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[66[[[[";   <104>
50140 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      {BROWN}←←←{RED}[[{BROWN}←←←{RED}[[{B
      LUE}↑↑↑↑↑↑↑↑{RED}[[£{GREY 2}[{RED}66
      666{WHITE}&{RED}[[";              <079>
50150 PRINT"[[[[[111[[{GREY 2}'''{RED}[[{G
      REY 2}'''{RED}[[{BLUE}↑↑↑↑↑↑↑↑{RED}[
      [{GREY 2}[[{RED}666666[[";        <195>
50160 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      33333333[[{BLUE}↑↑{GREY 2}'''{BLUE}↑
      ↑↑{RED}[[66666666[[";             <192>
50170 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}11113
      33333333[[{BLUE}↑↑{GREY 2}'{GREEN}←{
      GREY 2}'''''{RED}W66666666[[";    <128>
50180 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      33333333[[{BLUE}↑↑{GREY 2}'''{BLUE}↑
      ↑↑{RED}[[66666666[[";             <214>
50190 PRINT"[[[[[111[[{GREY 2}'''{RED}[[{G
      REY 2}'''{RED}[[{BLUE}↑↑↑↑↑↑↑↑{RED}[
      [{GREY 2}[[{RED}666666[[";        <237>
50200 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      {BROWN}←←←{RED}[[{BROWN}←←←{RED}[[{B
      LUE}↑↑↑↑↑↑↑↑{RED}[[£{GREY 2}[{WHITE}
      66666{WHITE}&{RED}[[";            <199>
50210 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      {BROWN}←←←{RED}[[{BROWN}←←←{RED}[[{B
      LUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[66[[[[";   <186>
50220 PRINT"[[{BROWN}←←{GREY 2}'{RED}111[[
      [[[[[[[[[[[{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[7
      7[[[[";                           <040>
50230 PRINT"[[[[[111[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[777
      77777777[[";                      <218>
50240 PRINT"[[[[[[[1144444444444444{WHITE
      }&{RED}[[{WHITE}&{RED}7777777777[["; <200>
50250 PRINT"[[[{BROWN}←←←{RED}[11[[[[44444
      44444447777777777[[";             <222>
50260 PRINT"{BLUE}↑{RED}[[[[{BROWN}←{GREY
      2}'{RED}11{GREY 2}'{BROWN}←←{RED}[44
      444444444{WHITE}&{RED}[[{WHITE}&{RED
      }7777777{GREY 2}[[{RED}[[";       <063>
50270 PRINT"{BLUE}↑↑{RED}[[[{BROWN}←{GREY
      2}'{RED}11{GREY 2}'{BROWN}←←{RED}[44
      444[[[[[[[[[777777777{GREY 2}[{RED}£
      [[";                              <104>
50280 PRINT"{BLUE}↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[
      [{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[";  <229>
50290 PRINT"{BLUE}↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[[
      [{BLUE}↑↑↑↑↑{RED}[[[[[[[[[[[[[[[";   <186>
50310 POKE 2023,27:POKE 56295,2:SYS 902:SY
      S 923:POKE 53265,27:GOSUB 49000:RETU
      RN                                <048>
50320 :                                 <001>
51000 REM *** BILD 3                    <017>
51010 IF PEEK(1011)=0 THEN POKE 1011,30 <222>
51015 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{CLR
      ,10DOWN}"                         <195>
51025 PRINT SPC(7);A$:PRINT SPC(7)"[{SPACE
      ,YELLOW}VORGARTEN ZUM PARADIES{RED,S
      PACE}["                           <246>
51030 PRINT SPC(7);A$:FOR II=1 TO 1500:NEX
      T                                 <197>
51050 POKE 53265,11:PRINT"{CLR,GREEN}←←←←{
      GREY 2}[[[[[[[{GREEN}←←←←←←←{BLUE}↑↑
      ↑↑{GREEN}←←←←←←←{GREY 2}[[[[[[[{GREE
      N}←←←←";                          <098>
51060 PRINT"←←{GREY 2}[[[11111[[[{GREEN}←{
      GREY 2}[[[[[[[[[[[[[{GREEN}←{GREY 2}[
      [[33333[[[{GREEN}←←";             <154>
51070 PRINT"{GREY 2}[[[111111111[[[2222222
      222[[[333333333[[[";              <218>
51080 PRINT"[11111111111122222222222222333
      333333333[";                      <135>
51090 PRINT"[[[111111111[[[2222222222[[[33
      3333333[[[";                      <245>
51100 PRINT"{GREEN}←←{GREY 2}[[[[111[[[[{G
      REEN}←{GREY 2}[[[[[[[[[[[[[{GREEN}←{G
      REY 2}[[[[333[[[[{GREEN}←←";      <239>
51110 PRINT"←←←←←{GREY 2}[[1[[{GREEN}←←←{O
      RANGE}@{GREEN}←←←←{BLUE}↑↑↑↑{GREEN}←
      ←←←{ORANGE}@{GREEN}←←←{GREY 2}[[3[[{
      GREEN}←←←←←";                     <089>
51120 PRINT"←{ORANGE}@{GREEN}←←{GREY 2}[[4
      44[[{GREEN}←{ORANGE}@{RED}@{ORANGE}@
      {GREEN}←←←{BLUE}↑↑↑↑{GREEN}←←←{ORANG
      E}@{RED}@{ORANGE}@{GREEN}←{GREY 2}[[
```

Listing 3. »Bones Main«

```
      555[[(GREEN)←←(ORANGE)@(GREEN)←";     <120>
51130 PRINT"(ORANGE)@(RED)@(ORANGE)@(GREEN
      )←(GREY 2)[44444[(GREEN)←←(ORANGE)@(
      GREEN)←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑(GREEN)←←(ORAN
      GE)@(GREEN)←←(GREY 2)[55555[(GREEN)←
      (ORANGE)@(RED)@(ORANGE)@";            <023>
51140 PRINT"(GREEN)←(ORANGE)@(GREEN)←←(GRE
      Y 2)[44444[(GREEN)←←←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREEN)←←←←(GREY 2)[55555[(GREEN)←
      ←(ORANGE)@(GREEN)←";                  <166>
51150 PRINT"(BLUE)↑↑↑↑(GREY 2)[44444[(BLUE
      )↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)[55555[(B
      LUE)↑↑↑↑";                            <021>
51160 PRINT"↑↑↑↑(GREY 2)[44444[(BLUE)↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREEN)←←←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)[5
      5555[(BLUE)↑↑↑↑";                     <037>
51170 PRINT"↑↑↑↑(GREY 2)[44444[(BLUE)↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREEN)←(RED)@@(GREEN)←(BLUE)↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREY 2)[55555[(BLUE)↑↑↑↑";         <157>
51180 PRINT"↑↑↑↑(GREY 2)[44444[(BLUE)↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREEN)←←←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)[5
      5555[(BLUE)↑↑↑↑";                     <057>
51190 PRINT"↑↑↑↑(GREY 2)[44444[(BLUE)↑↑↑↑↑
      ↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)[55555[(BLUE)↑↑
      ↑↑";                                  <022>
51200 PRINT"(GREEN)←(ORANGE)@(GREEN)←←(GRE
      Y 2)[44444[(GREEN)←←←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑
      ↑↑(GREEN)←←←←(GREY 2)[55555[(GREEN)←
      ←(ORANGE)@(GREEN)←";                  <228>
51210 PRINT"(ORANGE)@(RED)@(ORANGE)@(GREEN
      )←(GREY 2)[44444[(GREEN)←←(ORANGE)@(
      GREEN)←←(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑(GREEN)←←(ORAN
      GE)@(GREEN)←←(GREY 2)[55555[(GREEN)←
      (ORANGE)@(RED)@(ORANGE)@";            <105>
51220 PRINT"(GREEN)←(ORANGE)@(GREEN)←←(GRE
      Y 2)[[444[[(GREEN)←(ORANGE)@(RED)@(O
      RANGE)@(GREEN)←←←(BLUE)↑↑↑↑(GREEN)←←
      ←(ORANGE)@(RED)@(ORANGE)@(GREEN)←(GR
      EY 2)[[555[[(GREEN)←←(ORANGE)@(GREEN
      )←";                                  <159>
51230 PRINT"←←←←←(GREY 2)[[6[[(GREEN)←←←(O
      RANGE)@(GREEN)←←←←(BLUE)↑↑↑↑(GREEN)←
      ←←←(ORANGE)@(GREEN)←←←(GREY 2)[[8[[(
      GREEN)←←←←←";                         <196>
51240 PRINT"←←(GREY 2)[[[[666[[[[(GREEN)←(
      GREY 2)[[[[[[[[[[[[[(GREEN)←(GREY 2)[
      [[[888[[[[(GREEN)←←";                 <019>
51250 PRINT"(GREY 2)[[[666666666[[[7777777
      777[[[888888888[[[";                  <141>
51260 PRINT"[666666666666677777777777777888
      888888888[";                          <193>
51270 PRINT"[[[666666666[[[7777777777[[[88
      8888888[[[";                          <169>
51280 PRINT"(GREEN)←←(GREY 2)[[[66666[[[(G
      REEN)←(GREY 2)[[[[[[[[[[[[[(GREEN)←(G
      REY 2)[[[88888[[[(GREEN)←←";          <012>
51290 PRINT"←←←←(GREY 2)[[[[[[[(GREEN)←←←←
      ←←←(BLUE)↑↑↑↑(GREEN)←←←←←←←(GREY 2)[
      [[[[[[(GREEN)←←←";                    <049>
51310 POKE 2023,31:POKE 56295,5:SYS 902:SY
      S 923:POKE 53265,27:GOSUB 49000:RETU
      RN                                    <033>
51320 :                                     <241>
52000 REM *** BILD 2                        <237>
52010 IF PEEK(1011)=0 THEN POKE 1011,30     <206>
52015 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"(CLR
      ,10DOWN)"                             <179>
52025 PRINT SPC(7);A$:PRINT SPC(7)"[(SPACE
      ,YELLOW)THRONSAAL DES TEUFELS(SPACE,
      RED,SPACE)["                          <184>
52030 PRINT SPC(7);A$:FOR II=1 TO 1500:NEX
      T:POKE 53265,11                       <222>
52050 PRINT"(CLR,BLUE)↑↑↑(RED)££££££££££££
      £(BLUE)↑↑↑(RED)";:FOR Z=1 TO 21:PRIN
      T"£";:NEXT                            <224>
52060 PRINT"(BLUE)↑↑(RED)££(GREY 2)[[[[[[[
      [[[[(RED)££(BLUE)↑↑(RED)££(GREY 2)[[
      [[[[[[[[[[[[[[[[[[[";                 <087>
52070 PRINT"(BLUE)↑(RED)££(GREY 2)[[1(WHIT
      E)&(GREY 2)11(WHITE)&(GREY 1)11(WHIT
      E)&(GREY 2)1[[(RED)££(BLUE)↑(RED)££(
      GREY 2)[[(WHITE)&(GREY 2)4444444444
      444[[";                               <092>
52080 PRINT"(RED)££(GREY 2)[[1111111111[[
      (RED)££££(GREY 2)[[44444444(RED)££££
      £(GREY 2)44[[";                       <254>
52090 PRINT"(RED)£(GREY 2)[[111111111111[
      [(RED)£££(GREY 2)[[(WHITE)&(GREY 2)4
      444444(RED)£(GREEN)←←←(RED)£(GREY 2)
      44[[";                                <106>
52100 PRINT"[[1111111111111111[[(RED)££(GRE
      Y 2)[[[[[[[[44(RED)£££££(GREY 2)44[[
      ";                                    <031>
52110 PRINT"[[1111111111111111[[(RED)£££££
      ££(GREY 2)[[444444444[[";             <147>
52120 PRINT"[[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)
      111[[(RED)££££££(GREY 2)[[444444444[
      [";                                   <132>
52130 PRINT"[[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2
      )111[[[[[[[[[[[[[[(RED)£(GREY 2)4(RED)
      £(GREY 2)[[[[[";                      <025>
52140 PRINT"[[(GREEN)←←←←←(RED)££££(WHITE)
      &(GREY 2)22222222[[[[[[[[[[[[[(RED)£(
      GREY 2)5(RED)£(GREY 2)[[[[[";         <113>
52150 PRINT"[[(YELLOW)[illegible](GREEN)←(RED)£££
      (GREY 2)222222222222(WHITE)&(GREY 2)
      [[(WHITE)&(GREY 2)5555555555555[[";   <252>
52160 PRINT"[[(YELLOW)U*(BLACK):(YELLOW)I(
      GREEN)←(RED)££(GREY 2)22222222222222
      (RED)££(GREY 2)5555555555555(RED)££"
      ;                                     <231>
52170 PRINT"(GREY 2)[[(YELLOW,RVSON,2SPACE
      ,RVOFF,BLACK):(YELLOW)I(GREEN)←(RED)
      £(GREY 2)22222222222222225555555555
      555(RED)££";                          <238>
52180 PRINT"(GREY 2)[[(YELLOW)J*(BLACK):(Y
      ELLOW)I(GREEN)←(RED)££(GREY 2)222222
      22222222(RED)££(GREY 2)5555555555555
      (RED)££";                             <171>
52190 PRINT"(GREY 2)[[(YELLOW)TTTB(GREEN)←
      (RED)£££(GREY 2)222222222222(WHITE)&
      (GREY 2)[[(WHITE)&(GREY 2)5555555555
      55[[";                                <233>
52200 PRINT"[[(GREEN)←←←←←(RED)££££(WHITE)
      &(GREY 2)22222222[[[[[[[[[[[[[(RED)£(
      GREY 2)5(RED)£(GREY 2)[[[[[";         <173>
52210 PRINT"[[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2
      )333[[[[[[[[[[[[[[(RED)£(GREY 2)6(RED)
      £(GREY 2)[[[[[";                      <116>
52220 PRINT"[[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 2)
      333[[(RED)££££££(GREY 2)[[666666666[
      [";                                   <170>
52230 PRINT"[[3333333333333333[[(RED)£££££
      ££(GREY 2)[[666666666[[";             <026>
52240 PRINT"[[3333333333333333[[(RED)££(GRE
      Y 2)[[[[[[[[66(RED)£££££(GREY 2)66[[
      ";                                    <251>
52250 PRINT"(RED)£(GREY 2)[[333333333333[
      [(RED)£££(GREY 2)[[(WHITE)&(GREY 2)6
      666666(RED)£(GREEN)←←←(RED)£(GREY 2)
      66[[";                                <154>
52260 PRINT"(RED)££(GREY 2)[[3333333333[[
      (RED)££££(GREY 2)[[66666666(RED)££££
      £(GREY 2)66[[";                       <107>
52270 PRINT"(BLUE)↑(RED)££(GREY 2)[[3(WHIT
      E)&(GREY 2)33(WHITE)&(GREY 2)33(WHIT
      E)&(GREY 2)3[[(RED)££(BLUE)↑(RED)££(
      GREY 2)[[(WHITE)&(GREY 2)6666666666
      666[[";                               <022>
52280 PRINT"(BLUE)↑↑(RED)££(GREY 2)[[[[[[[
      [[[[(RED)££(BLUE)↑↑(RED)££(GREY 2)[[
      [[[[[[[[[[[[[[[[[[[";                 <053>
52290 PRINT"(BLUE)↑↑↑(RED)£££££££££££££(BL
      UE)↑↑↑(RED)";:FOR Z=1 TO 20:PRINT"£"
      ;:NEXT                                <220>
52310 POKE 2023,28:POKE 56295,2:SYS 902:SY
      S 923:POKE 53265,27:GOSUB 49000:RETU
      RN                                    <018>
52320 :                                     <225>
53000 REM *** BILD 4                        <245>
53040 POKE 53280,0:POKE 53281,0             <079>
53050 PRINT"(CLR,GREY 1)[[[[[[[[[[[[(BLUE)↑
      (RED)£(BROWN)T(SPACE,WHITE)±S(SPACE,
      BROWN)T(RED)£(BLUE)↑(GREY 1)[[[[[[[[
      [[[[[[[[[[[[";                        <246>
53060 PRINT"["SPC(10)"(BLUE)↑(RED)£(BROWN)
      T(WHITE)±XYS(BROWN)T(RED)£(BLUE)↑"SP
      C(10)"(GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)[
      ";                                    <141>
53070 PRINT"[(2SPACE,YELLOW)£"SPC(7)"(BLUE
      )↑(RED)£(BROWN)T(WHITE)YS±X(BROWN)T(
      RED)£(BLUE)↑"SPC(7)"(YELLOW)£(2SPACE
      ,GREY 1)[(WHITE)GEIST 1(GREY 1)[";    <203>
53080 PRINT"[ J+K"SPC(6)"(BLUE)↑(RED)£(BRO
      WN)T(SPACE,WHITE)AB(SPACE,BROWN)T(RE
      D)£(BLUE)↑"SPC(6)"(GREY 1)J+K [(RED)
      [[[[[[[(GREY 1)[";                    <028>
53090 PRINT"[(2SPACE)B"SPC(7)"(BLUE)↑(RED)
      £(BROWN)T(SPACE,WHITE)YX(SPACE,BROWN
      )T(RED)£(BLUE)↑"SPC(7)"(GREY 1)B(2SP
      ACE)[(RED)[(SPACE,WHITE)*(3SPACE,RED
      )[(GREY 1)[";                         <072>
53100 PRINT"[ UFI"SPC(6)"(BLUE)↑(RED)£(BRO
      WN)MYYYYN(RED)£(BLUE)↑"SPC(6)"(GREY
      1)UFI [(RED)[[[[[[[(GREY 1)[";        <179>
53110 PRINT"["SPC(10)"(BLUE)↑(RED)££££££££
      (BLUE)↑(4SPACE,SHIFT-SPACE,5SPACE,GR
      EY 1)[[[[[[[[[";                      <029>
53120 PRINT"["SPC(11)"(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑"SPC(1
      1)"(GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)[";   <093>
53130 PRINT"[(RED)£"SPC(28)"£(GREY 1)[(WHI
      TE)GEIST 2(GREY 1)[";                 <005>
53140 PRINT"[(BLUE)↑(RED)£"SPC(26)"£(BLUE)
      ↑(GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)[";     <019>
53150 PRINT"[(BLUE)↑↑(RED)£"SPC(24)"£(BLUE
      )↑↑(GREY 1)[(RED)[(SPACE,WHITE)$(3SP
      ACE,RED)[(GREY 1)[";                  <228>
53160 PRINT"[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑"SPC(6)"(YELLOW
      )UI"SPC(6)"(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 1)[(R
      ED)[[[[[[[(GREY 1)[";                 <222>
53170 PRINT"[(BROWN)[illegible](SPACE,BLUE)↑(4S
      PACE,YELLOW)U*KJ*I(4SPACE,BLUE)↑(SPA
      CE,BROWN)[illegible](GREY 1)[[[[[[[[[";    <206>
53180 PRINT"[(BROWN)[illegible](BLUE)↑(4SPACE,
      YELLOW)J*IU*K(4SPACE,BLUE)↑(BROWN)[illegible]
      [illegible](GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)["
      ;                                     <230>
53190 PRINT"[(BROWN)R(SPACE,WHITE)+(2SPACE
      ,BROWN)EE(BLUE)↑"SPC(6)"(YELLOW)AB"S
      PC(6)"(BLUE)↑(BROWN)RR(2SPACE,WHITE)
      +(SPACE,BROWN)E(GREY 1)[(WHITE)TREFF
```

```
       ER(GREY 1)[";                          <038>
53200 PRINT"[(BROWN)ATTTTAG(BLUE)↑"SPC(6)"
       (YELLOW)AA"SPC(6)"(BLUE)↑(BROWN)RATT
       TTA(GREY 1)[(RED)[[[[[[(GREY 1)[";     <036>
53210 PRINT"[(BROWN)TTTTTT(SPACE,BLUE)↑"SP
       C(6)"(YELLOW)AA"SPC(6)"(BLUE)↑(SPACE
       ,BROWN)TTTTTT(GREY 1)[(RED)[[(3SPACE
       )[[(GREY 1)[";                         <019>
53220 PRINT"[(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑"SPC(5)"(YELLOW
       )UKJI"SPC(5)"(BLUE)↑↑↑↑↑↑↑↑(GREY 1)[
       (RED)[[[[[[[(GREY 1)[";                <095>
53230 PRINT"[(BLUE)↑↑(RED)£"SPC(9)"(YELLOW
       )£Y(RED)££(YELLOW)Y5"SPC(9)"(RED)£(B
       LUE)↑↑(GREY 1)[[[[[[[[[";              <022>
53240 PRINT"[(BLUE)↑(RED)£"SPC(10)"(YELLOW
       )A(RED)££££(YELLOW)A"SPC(10)"(RED)£(
       BLUE)↑(GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)[
       ";                                     <004>
53250 PRINT"[(RED)£"SPC(11)"(YELLOW)ZXXXXY
       "SPC(11)"(RED)£(GREY 1)[(RED)[(WHITE
       )GRUFT(RED)[(GREY 1)[";                <180>
53260 PRINT"[(RED)£"SPC(28)"£(GREY 1)[(RED
       )[[(WHITE)DES(RED)[[(GREY 1)[";        <253>
53270 PRINT"[(BLUE)↑(RED)£"SPC(26)"£(BLUE)
       ↑(GREY 1)[(RED)[(WHITE)TODES(RED)[(G
       REY 1)[";                              <250>
53280 PRINT"[(BLUE)↑↑(RED)£"SPC(24)"£(BLUE
       )↑↑(GREY 1)[(RED)[[[[[[[(GREY 1)[";    <155>
53290 FOR Z=1 TO 39:PRINT"[";:NEXT            <064>
53310 POKE 2023,27:POKE 56295,11:RETURN       <204>
53320 :                                       <209>
54000 REM ANFANGSBILD                         <140>
54005 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 53265
       ,11                                    <219>
54010 PRINT"(CLR,2DOWN,YELLOW,2RIGHT)ES SP
       RACH DER ALTE GEISTERMEISTER :(2DOWN
       )"                                     <111>
54020 PRINT SPC(4)"ICH TUE EUCH JETZT ETWA
       S KUND,"                               <190>
54030 PRINT SPC(4)"DIE SACHE HIER WIRD MIR
        ZU BUNT !(DOWN)"                      <255>
54040 PRINT SPC(4)"DRUM SAMMELT VIELE KNOC
       HEN EIN,"                              <206>
54050 PRINT SPC(4)"ES WIRD EIN NEUER MEIST
       ER SEIN.(DOWN)"                        <253>
54060 PRINT SPC(4)"BRINGT ER DIE MEISSTEN
       KNOCHEN HER"                           <222>
54070 PRINT SPC(4)"WIEDERFAEHRT IHM EINE G
       ROSSE EHR.(DOWN)"                      <232>
54080 PRINT SPC(4)"DENN VON DA AN HEISST E
       R :"                                   <212>
54090 PRINT SPC(4)"DER NEUE GEISTERMEISTER
        !(3DOWN)"                             <075>
54100 PRINT SPC(14)"BUTTON JOY2"              <164>
54110 PRINT"(HOME,RED)"C$:FOR I=1 TO 20:PR
       INT:NEXT:PRINT C$"(HOME)"              <234>
54120 FOR I=1024 TO 1904 STEP 40:POKE I,27
       :POKE I+54272,2:POKE I+39,27           <006>
54130 POKE I+39+54272,2:NEXT:POKE 53265,27
       :WAIT 56320,16,16:RETURN               <035>
54140 :                                       <011>
60000 REM *** ZEICHEN                         <225>
60005 SYS 820:SYS 969                         <004>
60010 READ A:IF A=-1 THEN SYS 971:RETURN      <051>
60020 FOR J=0 TO 7:READ B:POKE 2048+A*8+J,
       B:NEXT:GOTO 60010                      <185>
60030 DATA 27,254,254,254,0,127,127,127,0     <034>
60040 DATA 30,34,119,221,136,34,119,221,13
       6                                      <033>
60050 DATA 65,136,221,119,34,136,221,119,3
       4                                      <038>
60060 DATA 28,109,182,219,109,182,219,109,
       182                                    <068>
60070 DATA 31,255,125,239,255,251,191,253,
       239                                    <018>
60080 DATA 35,126,255,153,255,255,195,126,
       60                                     <094>
60090 DATA 36,189,255,153,189,255,165,60,2
       4                                      <115>
60100 DATA 37,0,4,6,8,16,96,32,0              <001>
60110 DATA 29,219,109,182,219,109,182,219,
       109                                    <118>
60120 DATA 88,126,255,153,255,153,195,126,
       60                                     <156>
60130 DATA 90,189,255,255,189,255,165,60,2
       4                                      <173>
60140 DATA 38,188,188,152,254,153,152,164,
       164                                    <207>
60150 DATA 39,102,255,255,102,102,255,255,
       102                                    <179>
60160 DATA 0,114,123,48,135,237,192,59,248
       ,-1                                    <129>
```

Listing 3. »Bones Main« (Schluß)

Reset retour

Eine kleine Routine in Maschinensprache hilft Ihnen, durch einen Reset gelöschte Programme »zurückzuholen« und ist gleichzeitig ein Listschutz gegen unerlaubtes Kopieren.

Sehr oft werden Programme aus einem in Hochsprache geschriebenen Teil und einigen Maschinenroutinen zusammengesetzt. Jeder, der sich aber einmal auf der Maschinenebene versucht hat, weiß, wie schnell sich Fehler einschleichen können, die den Computer ohne Vorwarnung abstürzen lassen. Hat man durch eine Unachtsamkeit eine Endlosschleife erzeugt, kann der einmal gestartete Testlauf nur noch mit Gewalt unterbrochen werden, denn die unter Basic zur Verfügung stehende Run/Stop-Taste wird ja nun nicht mehr abgefragt. Es bleibt der reumütige Griff zur Resettaste, die mittlerweile zum Standardzubehör eines jeden C 64 gehören dürfte, wenn man nicht gleich zum Ausschalter greifen möchte, der unweigerlich jede Information im Speicher zerstören würde. Durch die Auslösung eines Resets wird der Computer neu initialisiert und ein Zustand fast wie nach dem Einschalten hergestellt, mit dem entscheidenden Unterschied, daß der Speicherinhalt erhalten bleibt. Das Basic-Programm kann zwar nicht mehr gelistet werden, es steht aber noch auf seinem alten Platz. Lediglich die Zeiger auf das Programmende, die beim Initialisieren nach dem Druck auf die Resettaste natürlich zurückgesetzt wurden, müssen neu berechnet werden. Üblicherweise lädt man dazu ein Old-Programm, manchmal auch »Renew« genannt, und startet es. Das ist aber eine umständliche und langwierige Prozedur, die zudem auch noch den Maschinenteil des abgestürzten Programmes gefährdet, denn irgendwohin muß man das Old-Programm ja legen und es kann durchaus sein, daß ein Teil der eigenen Routine davon überschrieben wird.

Die Lösung dieses Problems zeigt Listing 1. Es enthält ein kurzes Maschinenprogramm in Form eines Basic-Listings, das man in entsprechende eigene Programme einbaut. Im Falle eines Falles ist dann nach Betätigung der Reset-Taste das Basic-Programm nicht verloren, sondern es läßt sich wie nach einem Warmstart mit Run/Stop-Restore wieder listen und ausführen. Speichert man das so erweiterte Programm, nachdem man einmal den Reset-Knopf gedrückt hat, werden auch die Variablen und die neue Resetroutine auf der Diskette beziehungsweise das Band geschrieben. Damit eröffnet dieses kleine Hilfsprogramm auch andere Anwendungsbereiche. Beispielsweise ist es nun möglich, ein Haushaltsprogramm zu schreiben, in das die jeweils neuesten Zahlen eingegeben werden, und das anschließend mitsamt den aktuellen Daten gespeichert wird. Nach dem Laden darf der Start allerdings nicht mit RUN, sondern muß immer mit GOTO»Zeilennummer« geschehen, da die geladenen Zahlen andernfalls gelöscht werden.

Eine andere Anwendung liegt auf dem Gebiet des Listschutzes. Das Programm wird mit allen Vorteilen der schon angesprochenen integrierten Old-Funktion entwickelt und ausgetestet. Ist alles in Ordnung, genügen

zwei POKEs, um das Listing vor fremden Blicken zu schützen. Bei einem Reset landet der Computer in einer Endlosschleife im Maschinenteil der Erweiterungsroutine, aus der man wirklich nur noch mit Hilfe des Netzschalters herauskommt, und dann sind alle Listversuche vergebens. Die magischen Zahlen lauten
POKE 32768,60: POKE 32769,128.

Außerdem muß man natürlich noch die Run/Stop- und Restore-Taste durch eine der üblichen Manipulationen sperren. Eine Universalmethode hier anzugeben, wäre nutzlos, denn jeder Schutztrick kann mit viel Grübeln und Nachlesen in entsprechenden Veröffentlichungen wieder rückgängig gemacht werden. Genügend wirkungsvoll kann nur eine Mischung aus möglichst vielen verschiedenen Techniken sein.

Restaurieren mit RESTORE

Listing 2 zeigt den Quelltext zum Programm »Basic-Reset«. Es dient lediglich zu Dokumentationszwecken und braucht selbstverständlich nicht mit abgetippt werden. Mit diesem Programm wurden die DATAS im Basic-Lader erzeugt. Die Änderungen im Speicher beginnen bei $8000. Auch hier wird wieder einmal ausgenutzt, daß der C 64 nach einem Resetimpuls zuerst bei $8004 bis $8008 nachschaut, ob der Speicher dort die Werte für CBM80 enthält. Sollte dies der Fall sein, so verzweigt er zum Modulstart, das heißt er macht mit der Programmausführung bei der Adresse weiter, die in den beiden Speicherzellen $8000 (Lowbyte) und $8001 (Highbyte) angegeben sind. In unserem Fall weist der darin angegebene »Zeiger« zunächst einmal nach $8009. Dort werden diverse Unterroutinen aufgerufen, die zur Systeminitialisierung dienen, und die identisch mit denen in der normalen Resetroutine sind. Ab Adresse $8026 folgt dann ein Programmteil, der die gelöschten Koppelparameter für den Basic-Textanfang in den Adressen $0801 und $0802 (= dezimal 2049 und 2050) berechnet. Dafür existiert eine Routine im Basic des C 64, die mit »JMP $A533« aufgerufen wird. Jetzt fehlt einzig und allein noch die Angabe der Programmlänge in den Adressen $2D und $2E (= dezimal 45 und 46). Setzt man sie auf das Ende des gerade besprochenen Maschinenprogramms, dann wird bei einem SAVE-Befehl der gesamte Speicher bis zu dieser Stelle auf Kassette oder Diskette abgelegt. Darin enthalten sind sowohl die Variablen, als auch der durch den Modulstart gebildete Resetschutz.

Die Routine wird durch den Einsprung in die Eingabewarteschleife, die den Cursor auf dem Bildschirm erscheinen läßt, abgeschlossen.

Außerdem enthält das Listing noch die schon erwähnte Endlosschleife »LOOP«. Um sie zu aktivieren, wird in die Modulstart-Adressen $8000 und $8001 ein Zeiger auf die Adresse $803C abgelegt, in der die Schleife beginnt. Das geschieht durch POKEn der bereits angegebenen Werte.

Damit während des Programmablaufs die Variablen nicht den Modulstartbereich überschreiben, muß das Variablenende vom Basicprogramm aus nach $7FFF verschoben werden. Das erledigt die Zeile
10 POKE 55,255: POKE 56,127: CLR
die ganz zu Anfang des Programms stehen sollte. Erst durch den CLR-Befehl nimmt der Computer bleibend Notiz von den geänderten Parametern und ändert die Speicheraufteilung. Diese Zeile muß im Programm unbedingt vorkommen, während es genügt, das Basiclisting einmal abzutippen, mit RUN zu starten und Reset zu drücken. Die vorhandenen Basiczeilen können nun mit dem neuen Programm (beginnend mit der angegebenen Zeile 10!) überschrieben werden.

(Uwe Gerlach/ue)

Steckbrief

Programm:	Basic-Reset
Computer:	C 64
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
10 REM     *************************     <119>
15 REM     *                       *     <064>
20 REM     *      BASIC-RESET      *     <126>
25 REM     *                       *     <074>
30 REM     *                       *     <079>
35 REM     *    VON UWE GERLACH    *     <160>
40 REM     *   RIEDESELSTR. 64     *     <138>
45 REM     *   6100  DARMSTADT     *     <187>
50 REM     *                       *     <099>
55 REM     *  TEL: 06151/316205    *     <237>
60 REM     *   BZW: 06622/3908     *     <233>
65 REM     *                       *     <114>
70 REM     *************************     <179>
80 REM                                   <142>
90 REM                                   <152>
32500 FOR I=32768 TO 32831:READ D:S=S+D:PO
      KE I,D:NEXT                        <175>
32501 DATA 9,128,9,128,195,194,205,56,48,1
      62,0,142,22,208,32,163,253,32,80,253 <244>
32502 DATA 169,160,141,132,2,32,21,253,32,
      91,255,88,32,83,228,32,191,227,169  <242>
32503 DATA 1,141,1,8,141,2,8,32,51,165,169
      ,144,133,45,169,128,133,46,76,128  <255>
32504 DATA 164,76,60,128,153             <140>
32505 IF S<>6959 THEN PRINT"BRAUCHEN SIE E
      TWA EINE BRILLE?":END              <104>
32506 PRINT:PRINT"DAS PROGRAMM IST JETZT G
      ESCHUETZT GEGEN DRUECKEN DER RESETTA
      STE."                              <081>
32507 PRINT"DER BASICTEXT BLEIBT ERHALTEN,
       DIE DATENWERDEN MIT ABGESPEICHERT." <060>
```

Listing 1. »Basic-Reset«

```
BASIC-RESET, 31.01.86     7171 - ASS 64+ .0    SEITE 1

14:                     ;
15:                     ; *********************
16:                     ; *    BASIC-RESET    *
17:                     ; *                   *
18:                     ; *  VON UWE GERLACH  *
19:                     ; * TEL. 06151/316205 *
20:                     ; *********************
21:                     ;
100:   8000                     .TIT "BASIC-RESET, 31.01.86"
120:   8000                     .OPT P2,01
125:                    ;
130:   8000                     *=   $8000
890:                    ;
900:                    ; AUTOSTARTTEIL
990:                    ;
1000:  8000 09                  .BYTE<START
1010:  8001 80                  .BYTE>START  ; ZEIGER PROGRAMMANFANG
1012:  8002 09                  .BYTE<START
1014:  8003 80                  .BYTE>START  ; ZEIGER INTERRUPT
1020:  8004 C3 C2 CD            .ASC "£¢%80" ; AUTOSTARTKENNUNG
1030:                   ;
1040:                   ; SYSTEM WIEDER INITIALISIEREN
1045:                   ;
1050:  8009 A2 00       START   LDX  #0
1060:  800B 8E 16 D0            STX  $D016   ; BILDSCHIRM ERSTELLEN
1070:  800E 20 A3 FD            JSR  $FDA3   ; CIA'S INITIALISIEREN
1080:  8011 20 50 FD            JSR  $FD50   ; PAGE 0-3 LOESCHEN
1085:  8014 A9 A0               LDA  #$A0
1087:  8016 8D 84 02            STA  $0284   ; ENDE RAM FUER BETR.SYSTEM
1090:  8019 20 15 FD            JSR  $FD15   ; VEKTOREN SETZEN
1093:  801C 20 5B FF            JSR  $FF5B   ; INIT VIDEOCONTROLLER
1094:  801F 58                  CLI
1095:  8020 20 53 E4            JSR  $E453   ; BASIC-VEKTOREN
1096:  8023 20 BF E3            JSR  $E3BF   ; INIT RAM FUER BASIC
1097:                   ;
1100:                   ; PROGRAMMZEIGER ZURUECKHOLEN
1110:                   ;
1120:  8026 A9 01               LDA  #01
1130:  8028 8D 01 08            STA  $0801
1140:  802B 8D 02 08            STA  $0802
1150:  802E 20 33 A5            JSR  $A533   ; KOPPELPARAMETER BERECHNEN
1160:  8031 A9 3F               LDA  #<ENDE
1170:  8033 85 2D               STA  $2D
1180:  8035 A9 80               LDA  #>ENDE
1190:  8037 85 2E               STA  $2E     ; ZEIGER BASICTEXTENDE
1200:  8039 4C 80 A4            JMP  $A480   ; EINGABEWARTESCHLEIFE
5000:                   ;
6000:  803C 4C 3C 80 LOOP       JMP  LOOP    ; ENDLOSSCHLEIFE
U8000-803F
NO ERRORS
```

Listing 2. Assembler-Listing zu »Basic-Reset«

Das Tüpfelchen auf dem »I«

»Toolbasic Plus« ist ein mächtiges Instrument zur Programmentwicklung. Seine neuen Programmstrukturen helfen sowohl dem Neuling als auch den Fans unserer Basic-Erweiterung »Toolbasic« aus der Ausgabe 4/86.

Das Listing des Monats April (Happy-Computer Ausgabe 4/86) war der Auslöser für die Idee, dem Erfolg noch eins draufzusetzen. »Toolbasic Plus« ist aber nicht nur gemeinsam mit »Toolbasic« einzusetzen; es arbeitet auch vollkommen unabhängig. Was bringt es nun an Neuerungen? Die herausragenden Fähigkeiten sind sicher zwei neue Schleifenformen, die das Locomotive-Basic der Schneider CPCs erheblich aufwerten: REPEAT-UNTIL und DO-LOOP. Dazu kommen zwei Befehle, die sonst nur die CPC-Modelle 664 und 6128 besitzen. Mit diesen (IGPEN und IGPAPER) lassen sich jetzt auch auf dem CPC 464 die Hinter- und Vordergrundfarben für Grafikbefehle festlegen. Auch eine Text-Hardcopy, die auf nahezu allen Druckern arbeitet, fehlt nicht. Geradezu fantastisch sind die letzten vier Befehle. ISLOW verlangsamt den Ablauf aller Basic-Programme. Zwar funktioniert das prinzipiell auch bei Maschinencode-Programmen, jedoch gibt es dort Ausnahmen (meist Interrupt-bedingt). IMC erlaubt die Einbindung kleiner Maschinencode-Routinen (maximal 64 Byte Länge) in Basic-Programme ohne Verwendung von DATA-Zeilen. Mit ISWAP tauschen Sie in Zukunft die Inhalte zweier Stringvariablen und vermeiden so — beispielsweise in Sortier-Routinen — die gefürchtete Garbage-Collection. IACCEPT schließlich ersetzt den unkomfortablen Input-Befehl. Trotz dieser enormen Leistungsfähigkeit bleibt noch genügend Raum im Speicher für zukünftige Erweiterungen. Der Bereich von 9A00 bis 9DFF hex steht zur freien Verfügung.

Wie für alle RSX-Erweiterungen gilt auch hier, daß die neuen Befehle von einem senkrechten Strich angeführt werden müssen. Sie erzeugen ihn durch gleichzeitigen Druck der Tasten SHIFT und @. Hier nun eine ausführliche Erläuterung der Wirkungsweise und Syntax der Befehle:

ISLOW,verzögerung

Dieser Befehl verlangsamt jedes Basic- und fast jedes Maschinencode-Programm. Je höher Sie die Verzögerung wählen (maximal 255), desto langsamer ist der Ablauf. Bei gemeinsamem Einsatz mit »Toolbasic 1.1« darf die größte Verzögerung jedoch nur den Wert 240 erreichen, da diese Erweiterung die Interruptkette verlängert und somit die Geschwindigkeit drosselt.

```
ISLOW,230
```

IMC,wert1,...,wert32

ruft eine Maschinencode-Routine von Basic aus auf, wobei das Programm aus den 32 Werten hinter dem Kommando besteht und maximal 64 Byte lang sein darf (jeder Wert muß aus zwei Bytes bestehen). Am Ende des Programms muß kein »RET« (C9 hex) stehen.

```
IMC,&3e41,&cd5a,&bb00
```

IGPEN,farbe

setzt die Vordergrundfarbe für den Grafikmodus (ähnlich dem Befehl GRAPHICS PEN beim CPC 664/6128).

IGPAPER,farbe

bestimmt die Hintergrundfarbe für den Grafikmodus (ähnlich GRAPHICS PAPER beim CPC 664/6128).

ILINE,x1,y1,x2,y2[,farbe]

zieht eine Linie vom Punkt mit den Koordinaten x1, y1 zum Punkt x2, y2. Wahlweise geben Sie die Zeichenfarbe an.

ITEXTCOPY

gibt alle auf dem Bildschirm sichtbaren Zeichen auf den Drucker aus. Die Zeichen dürfen jedoch nur zwischen ASCII 20 und 7f hex liegen. Inverse Zeichen werden berücksichtigt, Zeichen in anderen Farben jedoch nicht.

ISWAP,@a$,@b$

tauscht die Inhalte zweier Strings miteinander. Dieser Befehl hat den Vorteil, daß kein String-»Müll« auftritt und somit keine Garbage-Collection. Er eignet sich daher besonders für Sortierroutinen.

```
a$="hallo":b$="hello":ISWAP,@a$,@b$
```

IACCEPT,window,@vergleich$,länge,@eingabe$

Dieser Befehl ersetzt INPUT vollständig, wobei keine Cursorbewegungen und Unterbrechungen mehr möglich sind. Außerdem lassen sich die Anzahl der einzugebenden Zeichen und die erlaubten Zeichen vorgeben (vergleich$ = " " bedeutet: alle Tasten sind erlaubt).

```
a$=space$(40):b$=".0123456789":IACCEPT,0,@b$,40,@a$
```

IREPEAT

beginnt die REPEAT-UNTIL-Schleife.

IUNTIL,bedingung

bildet das Ende der REPEAT-UNTIL-Schleife.

```
IREPEAT:IUNTIL,INKEY$=" "
```

Diese Schleife wird bis zum Druck der Leertaste durchlaufen.

```
10 IREPEAT:x+1:PRINT x
20 IUNTIL,inkey$=" " AND x >200
```

Diese Schleife arbeitet der Computer mindestens 200 mal ab. Danach können Sie sie mit der Leertaste beenden.

Die REPEAT-UNTIL-Schleife unterscheidet sich von der WHILE-WEND-Schleife dadurch, daß sie mindestens einmal durchlaufen wird, denn die Bedingung steht erst am Ende der Schleife.

```
IREPEAT:IUNTIL,inkey$=" "
```

entspricht etwa

```
WHILE inkey$<>" ":WEND
```

IDO

beginnt die DO-LOOP-Schleife.

ILOOP

beendet sie.

```
10 IDO:ILOOP
```

ist eine Endlosschleife, die nur mit ESC zu verlassen ist.

IEXIT

ist der einzige Weg, die DO-LOOP-Schleife ordnungsgemäß zu verlassen. Sobald der Interpreter ein IEXIT findet, sucht er das Ende der Schleife und fährt dahinter mit der Programm-Abarbeitung fort.

```
10 IDO:x=x+1
20 IF x>200 THEN IEXIT
30 PRINT x
40 ILOOP
```

Mit IEXIT dürfen Sie keinesfalls — wie etwa unter Pascal— eine offene REPEAT-UNTIL-, WHILE-WEND- oder FOR-NEXT-Schleife beenden.

Fortsetzung auf Seite 73

Steckbrief

Name:	Toolbasic Plus
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
10 ' ************************************   [F3B8]
20 ' ***                              ***   [73BA]
30 ' **         TOOLBASIC +            **   [A27A]
40 ' ***                              ***   [D3BE]
50 ' ************************************   [EBC0]
60 ' **    BASIC Erweiterung fuer      **   [BCB4]
70 ' **       SCHNEIDER CPC 464        **   [F0BE]
80 ' **                                **   [BD6E]
90 ' ** (C) 6/1986 by Chr. Doetsch     **   [BE72]
100 '**       4200 Oberhausen 1        **   [F6C6]
110 '************************************   [97DA]
120 '                                       [E0B4]
130 '************************************   [E1DE]
140 '**  Das Programm erweitert das    **   [12A8]
150 '**  Schneider-Basic um 13 neue    **   [B9F8]
160 '**  Befehle.                      **   [733E]
170 '**  Es kann mit Toolbasic 1.1     **   [EA02]
180 '**  oder auch alleine genutzt     **   [A87C]
190 '**  werden.                       **   [1938]
200 '************************************   [F6DA]
210 '                                       [05B4]
220 MODE 2:BORDER 26:zeile=1000             [A5F8]
230 PEN 1:PAPER 0:INK 1,0:INK 0,26          [1568]
240 MEMORY &8000                            [B63A]
250 INPUT"Soll TOOLBASIC + mit TOOLBASIC
     1.1 zusammengeladen werden ";a$        [37DE]
260 IF UPPER$(a$)="J" THEN 330              [C77A]
270 OPENOUT"tool+.bas"                      [16E8]
280 PRINT #9,"1 memory &95ff:load"+CHR$(
    34)+"tool+.bin"+CHR$(34)+":call &998
    0:delete 1"                             [CFC2]
290 CLOSEOUT                                [5F52]
300 GOSUB 400                               [DCCE]
310 SAVE"tool+.bin",b,&9600,&3FF            [136E]
320 END                                     [9B18]
330 LOAD"toolbsc.bin"                       [83EE]
340 OPENOUT"tool1+.bas"                     [2B46]
350 PRINT #9,"1 memory &8000:load"+CHR$(
    34)+"tool1+.bin"+CHR$(34)+":call &99
    80:call &80d0:delete 1"                 [BE6C]
360 CLOSEOUT                                [0E4E]
370 GOSUB 400                               [89DC]
371 FOR i=&9600 TO &9A00 : IF PEEK(i)=&C
    D AND PEEK(i+1)=0 AND PEEK(i+2)=&96
    THEN POKE i+1,&4B:POKE i+2,&94          [10BA]
372 NEXT                                    [69F6]
380 SAVE"tool1+.bin",b,&80D0,&192F          [903E]
390 END                                     [BE26]
400 FOR i=&9600 TO &99FF STEP 8             [3122]
410 FOR j=0 TO 7                            [205A]
420 READ a$:a=VAL("&"+a$):POKE i+j,a        [3662]
430 sum=sum+a*(j+1):summe=summe+a           [F878]
440 NEXT j                                  [2F02]
450 READ a$:IF sum<>VAL("&"+a$) THEN PRI
    NT "DATA-Fehler in Zeile";zeile:END     [F8E4]
460 LOCATE 3,3:PRINT "ZEILE :";zeile;"O.
    K."                                     [E6D6]
470 zeile=zeile+10:sum=0                    [D564]
480 NEXT i                                  [F908]
490 IF summe<>112081 THEN PRINT "DATA-Fe
    hler in Gesamtsumme":END                [C0CE]
500 RETURN                                  [CE2A]
1000 DATA DD,6E,00,DD,23,DD,66,00,0DD4      [F816]
1010 DATA DD,23,C9,00,00,00,00,00,037E      [2C48]
1020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,FE,07F0      [AD0A]
1030 DATA 04,C0,21,00,00,22,0D,96,07BE      [A35A]
1040 DATA CD,00,96,7E,22,0B,96,32,0B1D      [7BC4]
1050 DATA 10,96,23,5E,23,56,EB,22,0D4D      [A6AC]
1060 DATA 13,96,CD,00,96,7D,32,11,0B68      [1198]
1070 DATA 96,3A,10,96,BD,D8,CD,00,11EE      [4814]
1080 DATA 96,7E,32,12,96,23,5E,23,09DA      [49AE]
1090 DATA 56,EB,22,15,96,CD,00,96,0F52      [B1C4]
1100 DATA 7D,CD,B4,BB,3E,5F,CD,5A,12FA      [40A4]
1110 DATA BB,3E,08,CD,5A,BB,CD,06,1072      [2532]
1120 DATA BB,32,0F,96,FE,0D,28,61,0D08      [B1F0]
1130 DATA FE,7F,28,3D,3A,11,96,21,0A12      [B8C8]
1140 DATA 0D,96,BE,28,60,3A,12,96,0C7D      [51DC]
1150 DATA B7,28,0D,4F,06,00,3A,0F,0496      [DBAA]
1160 DATA 96,2A,15,96,ED,B1,20,D6,13D8      [60E2]
1170 DATA 21,0D,96,4E,06,00,2A,13,0511      [E54C]
1180 DATA 96,09,3A,0F,96,77,CD,5A,0FB5      [AA1A]
1190 DATA BB,3E,5F,CD,5A,BB,3E,08,0D9E      [1D9E]
1200 DATA CD,5A,BB,21,0D,96,34,18,0A27      [B2DC]
1210 DATA B5,3A,0D,96,B7,28,26,3D,0B1D      [B5EA]
1220 DATA 32,0D,96,3E,10,CD,5A,BB,1072      [17D6]
1230 DATA 3E,08,CD,5A,BB,3E,5F,CD,1239      [C354]
1240 DATA 5A,BB,3E,08,CD,5A,BB,18,0EA4      [725E]
1250 DATA 95,2A,0B,96,3A,0D,96,77,0CA4      [39E2]
1260 DATA 3E,10,C3,5A,BB,3E,07,CD,0FC3      [1A3C]
1270 DATA 5A,BB,C3,5E,96,00,00,63,0B97      [F9D0]
1280 DATA 20,62,0D,0A,35,30,36,20,05D6      [5D52]
1290 DATA 27,6C,64,20,61,2C,31,30,086F      [B676]
1300 DATA 0D,0A,35,ED,4B,DD,96,79,12FB      [E838]
1310 DATA FE,12,C8,E5,21,DF,96,09,114F      [6306]
1320 DATA E3,CD,00,B9,CD,EF,E8,E3,1C6C      [C19C]
1330 DATA D1,73,23,72,21,DD,96,34,0F75      [4CA2]
1340 DATA 34,C9,DD,7E,00,FE,FF,28,1482      [3A32]
1350 DATA 13,ED,4B,DD,96,79,B7,C8,1747      [7E28]
1360 DATA 21,DD,96,09,5E,23,56,EB,101B      [A1D8]
1370 DATA 22,75,AE,C9,21,DD,96,35,11CF      [9D08]
1380 DATA 35,C9,0A,35,31,31,20,27,06EC      [5588]
1390 DATA 63,61,6C,6C,20,26,62,39,0A13      [2178]
1400 DATA 30,30,0D,0A,35,31,32,20,056C      [5536]
1410 DATA 27,6C,64,20,61,2C,38,0D,0788      [4E80]
1420 DATA 0A,35,31,33,20,27,6C,64,0971      [D746]
1430 DATA 20,28,26,61,63,32,31,29,0820      [4008]
1440 DATA 2C,61,0D,0A,35,31,34,20,05D8      [C974]
1450 DATA 27,6C,64,20,62,2C,32,35,08A3      [5470]
1460 DATA 0D,0A,35,31,C9,47,21,74,0BA2      [4EA0]
1470 DATA 97,DD,56,00,DD,23,DD,5E,1171      [E004]
1480 DATA 00,DD,23,2B,72,2B,73,10,09B0      [A496]
1490 DATA F0,E9,FE,01,C0,DD,7E,00,1220      [2708]
1500 DATA C3,DE,BB,FE,01,C0,DD,7E,1728      [CC70]
1510 DATA 00,C3,E4,BB,FE,02,C0,CD,17C8      [873C]
1520 DATA 00,96,EB,CD,00,96,06,03,0AE7      [3BC8]
1530 DATA 1A,4E,EB,12,71,23,13,10,07CB      [BAAC]
1540 DATA F7,00,00,00,00,00,00,00,00F7      [4DFC]
1550 DATA 00,FE,04,28,0D,FE,05,C0,0F00      [41D6]
1560 DATA DD,7E,00,DD,23,DD,23,CD,1287      [6B3A]
1570 DATA DE,BB,CD,00,96,22,B7,97,122E      [3222]
1580 DATA CD,00,96,22,B3,97,CD,00,0FBB      [6310]
1590 DATA 96,22,B5,97,CD,00,96,22,0EB0      [37B4]
1600 DATA B1,97,CD,C6,BB,E5,D5,ED,1D9E      [2AAE]
1610 DATA 5B,B1,97,2A,B5,97,CD,C0,16D8      [9526]
1620 DATA BB,ED,5B,B3,97,2A,B7,97,141A      [B23E]
1630 DATA CD,F6,BB,D1,E1,C3,C0,BB,1C3D      [A99C]
1640 DATA 00,00,27,63,61,6C,6C,20,0A62      [9256]
1650 DATA 26,62,62,00,0E,FF,3E,01,0A0A      [83B4]
1660 DATA 32,0B,98,11,2B,98,21,02,07A3      [FC58]
1670 DATA 98,06,81,C3,E0,BC,21,02,0EF2      [63D4]
1680 DATA 98,AF,32,0B,98,C3,E6,BC,166C      [5B3E]
1690 DATA C5,F5,ED,4B,00,98,0B,00,0A7F      [BE1A]
1700 DATA 00,00,00,79,B0,20,F7,F1,145D      [6270]
1710 DATA C1,C9,FE,01,C0,DD,7E,00,11B1      [5416]
1720 DATA B7,28,0E,F3,32,00,98,FB,11F7      [50E4]
1730 DATA 3A,0B,98,B7,C0,C3,0C,98,125A      [F6F6]
1740 DATA C9,3A,0B,98,B7,C8,C3,1E,1246      [F60C]
1750 DATA 98,00,00,2C,73,70,61,63,0BE6      [2A76]
1760 DATA 65,0D,0A,35,33,30,20,27,05AB      [DA64]
1770 DATA 63,70,20,31,32,38,0D,00,050C      [1F36]
1780 DATA 00,ED,5B,59,98,CD,00,B9,11DD      [8C2A]
1790 DATA 7B,B7,C8,11,59,98,EB,35,11E7      [A50C]
1800 DATA 35,EB,7E,B7,F5,CC,D7,98,1A93      [CD64]
1810 DATA F1,C4,E7,98,22,6F,98,23,1012      [72B2]
1820 DATA 7E,FE,7C,20,33,23,7E,FE,11A1      [181C]
1830 DATA 00,20,2D,23,7E,FE,4C,20,0CD1      [DAD6]
1840 DATA 27,23,7E,FE,4F,20,21,23,0A29      [ECB8]
1850 DATA 7E,FE,4F,20,1B,23,7E,FE,10A2      [5A3C]
1860 DATA D0,20,15,2A,6F,98,7E,B7,10DC      [B604]
1870 DATA F5,CC,D7,98,F1,C4,E7,98,1BD0      [1572]
1880 DATA 22,75,AE,AF,32,F3,98,C9,16EE      [6F48]
1890 DATA 2A,83,AE,ED,4B,6F,98,A7,145F      [8868]
1900 DATA ED,42,F8,C5,E1,18,AB,3A,12DF      [EB58]
1910 DATA F3,98,B7,20,0A,3E,01,32,0B05      [DABC]
1920 DATA F3,98,23,23,23,23,C9,23,0B30      [1974]
1930 DATA CD,EF,E8,AF,32,F3,98,C9,193B      [0E8E]
1940 DATA C3,EF,E8,00,ED,4B,59,98,12EB      [9D5C]
1950 DATA 79,FE,12,C8,E5,21,5B,98,1247      [84EA]
1960 DATA 09,E3,CD,00,B9,CD,EF,E8,1A6A      [DFBA]
1970 DATA E3,D1,73,23,72,21,59,98,0E99      [3BB2]
1980 DATA 34,34,C9,ED,4B,59,98,79,122B      [94E2]
1990 DATA B7,C8,21,59,98,09,5E,23,0AE6      [BDEE]
2000 DATA 56,EB,22,75,AE,C9,00,3A,0E52      [3FE0]
2010 DATA C8,B1,47,04,3E,0A,87,10,08B2      [CE9E]
2020 DATA FD,32,26,99,F3,CD,00,B9,138C      [CF02]
2030 DATA 3E,08,32,21,AC,06,19,21,069F      [1986]
2040 DATA 00,00,C5,2C,26,00,3A,26,0683      [C044]
2050 DATA 99,47,24,E5,CD,75,BB,CD,176B      [3D38]
2060 DATA 60,BB,38,06,CD,9C,BB,CD,15C4      [EB50]
2070 DATA 60,BB,FE,21,38,04,FE,80,1176      [82D8]
2080 DATA 38,02,3E,20,CD,56,C3,E1,13D8      [71D2]
2090 DATA 10,E0,CD,A8,C3,C1,10,D2,162C      [D2F0]
2100 DATA FB,C9,35,30,37,AF,AF,32,0F72      [E710]
2110 DATA 59,98,32,DD,96,CF,68,9E,1523      [CBF2]
2120 DATA 3E,C3,32,A7,BC,21,76,99,116A      [37D4]
2130 DATA 22,A8,BC,01,94,99,21,72,0E9B      [92BC]
2140 DATA 99,C3,D1,BC,BD,99,C3,F4,1BBE      [A68A]
2150 DATA 98,C3,13,99,C3,71,98,C3,1570      [88A2]
2160 DATA F3,96,C3,12,97,C3,3A,98,128B      [00D8]
2170 DATA C3,75,97,C3,8A,97,C3,93,16A7      [39EC]
2180 DATA 97,C3,B9,97,C3,9C,97,C3,1854      [4300]
2190 DATA 17,96,C3,27,99,44,CF,4C,10C6      [98E0]
2200 DATA 4F,4F,D0,45,58,49,D4,52,103B      [40BC]
2210 DATA 45,50,45,41,D4,55,4E,54,0D9C      [9B9E]
2220 DATA 49,CC,53,4C,4F,D7,4D,C3,12D2      [381C]
2230 DATA 47,50,45,CE,47,50,41,50,0C78      [F87C]
2240 DATA 45,D2,4C,49,4E,C5,53,57,0F12      [84C6]
2250 DATA 41,D0,41,43,43,45,50,D4,0F6D      [A58A]
2260 DATA 54,45,58,54,43,4F,50,D9,0F57      [B9A2]
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000      [DB8A]
```

Listing. »Toolbasic Plus« für noch mehr Programmier-Komfort

Kampf dem Untier

Sind Sie Kleingärtner? Nein? Auch gut. In jedem Falle sollten Sie sich an diesem pfiffigen Spiel versuchen.

Felix ist ein Hobbygärtner wie es viele gibt. Eines Morgens traut Felix seinen Augen kaum: Ein Maulwurf ist dabei, die Früchte seines Fleißes zu untergraben. Und so muß er in die Rolle des Jägers schlüpfen und nebenbei die Blumen vor ihrem Schicksal retten. Da ist zum Beispiel das wühlende Ungetüm, dessen Löcher Felix zum Stolpern bringen. Wenn die Spielzeit einer Runde abgelaufen ist, bricht diese Mission ab, weil der Boden natürlich inzwischen ruiniert ist.

Spielablauf

Auf dem Rasen als Spielfläche verteilt der Computer die Blumen und Rasenmäher, die aufzusammeln sind. Dazu ist die Position des unterirdisch wühlenden Maulwurfs an einem Kreuz zu erkennen. Wenn dann unser Held Felix erscheint, haben Sie noch ein paar Sekunden Zeit, sich zu orientieren, bevor ein akustisches Signal und die Verfärbung des Bildschirm-Rahmens den Beginn der Hatz ankündigen.

Betritt Felix ein Feld zum zweiten Mal, hat das fünf Minuspunkte zur Folge. Ziel ist es, alle auf dem Rasen verteilten Dinge in Sicherheit zu bringen. Fällt Felix in eines der Löcher, tritt er auf den grabenden Maulwurf oder betritt er ein Rasenstück zum dritten Mal, endet sein Versuch und er bekommt eine weitere Chance. Nach drei Fehlversuchen hat er jedoch seine Unfähigkeit bewiesen und wird zwangspensioniert. Bewährt er sich aber, dürfen Sie sich als sein Späher in die Annalen der Geschichte einschreiben.

Das Programm ist zwar für Joysticks konzipiert, läßt sich jedoch leicht auf Steuerung über die Tastatur umstellen, in dem Sie in den Zeilen 1030 bis 1060 die entsprechenden Tastencodes ändern. (Gerd Schröder/ja)

Steckbrief

Name:	Felix und der Maulwurf
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette, Diskette

```
10 '* * * * * * * * * * * * *                [7B6C]
20 '*   Ein Spiel von       *                [7FD2]
30 '*                       *                [82BC]
40 '*   Gerd Schroeder      *                [BEC0]
50 '*                       *                [AAC0]
60 '*   Heinsberg           *                [60B0]
70 '*                       *                [42C4]
80 '*     1/86              *                [A662]
90 '* * * * * * * * * * * * *                [4B7C]
100 REM **** VORSPANN ****                   [1678]
110 SPEED INK 15,15:ENV 1,13,-1,3:MODE 0
    :BORDER 0:INK 12,3:PAPER 12:INK 13,2
    6:PEN 13:INK 14,0:DIM farbe(11):FOR
    k=0 TO 10:INK k,0:NEXT k                 [F8E2]
120 FOR k=1 TO 5:LOCATE k+4,11:PRINT MID
    $("FELIX",k,1):SOUND 4,300,30,13,1:F
    OR z=1 TO 300:NEXT z,k                   [8A2C]
130 FOR k=1 TO 7:LOCATE k+6,14:PRINT MID
    $("und der",k,1):SOUND 4,200,30,13,1
    :FOR z=1 TO 300:NEXT z,k                 [468E]
140 FOR k=1 TO 8:LOCATE k+8,17:PRINT MID
    $("MAULWURF",k,1):SOUND 4,150,30,13,
    1:FOR z=1 TO 300:NEXT z,k                [8646]
150 INK 12,0:RESTORE 280:GOSUB 270:EVERY
     400,0 GOSUB 260:EVERY 550,1 GOSUB 2
    90:EVERY 40,2 GOSUB 310                  [20C2]
160 LOCATE 1,1:PEN 14:PRINT "Start:Taste
     druecken":za=1                          [224E]
170 FOR k=0 TO 90 STEP 10                    [4E80]
180 f=k/10+1:MOVE k,k:DRAWR 0,400-f*20,f
    :DRAWR 640-f*20,0,f:DRAWR 0,f*20-400
    ,f:DRAWR f*20-640,0,f                    [0B7C]
190 NEXT k                                   [3808]
200 IF za=0 THEN f=10:fa=-1:fb=1 ELSE f=
    1:fa=1:fb=11                             [42EA]
210 FOR k=1 TO 11                            [2BB0]
220 IF k+f<11 THEN INK k,farbe(k+f) ELSE
     INK k,farbe(k-10+f)                     [885E]
230 NEXT k                                   [F0FE]
240 f=f+fa:IF f<>fb THEN 210                 [F788]
250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 200 ELSE 320
                                             [F316]
260 IF zaehler=6 THEN RESTORE 280:zaehle
    r=0                                      [8748]
270 FOR k=1 TO 10:READ x:farbe(k)=x:NEXT
     k:zaehler=zaehler+1:RETURN              [DA7A]
280 DATA 0,0,0,0,0,6,8,18,7,2,3,3,3,3,5,
    3,3,3,3,3,0,6,0,8,0,18,0,7,0,2,0,0,0
    ,0,2,0,0,0,0,6,0,0,0,6,6,6,6,6,6,6,0
    ,0,0,24,6,0,0,0,24,6                     [EA84]
290 INK 14,26:AFTER 100,3 GOSUB 300:RETU
    RN                                       [A8BE]
300 INK 14,0:IF za=0 THEN za=1:RETURN EL
    SE za=0:RETURN                           [3588]
310 v=INT(RND*26)+1:INK 13,v:RETURN          [19A2]
320 REM **** VORBESETZUNGEN ****             [5C14]
330 CLS:ff=REMAIN(0):ff=REMAIN(1):ff=REM
    AIN(2):ff=REMAIN(3):RANDOMIZE TIME:P
    APER 0:PEN 1:INK 0,3:INK 1,9:INK 2,2
    0:INK 3,15:INK 4,18:INK 5,4:INK 6,26
    :INK 7,0:INK 8,26,6:INK 9,26,1           [C2AA]
340 ENT -2,10,5,2,5,-11,2:ENV 2,15,1,5,1
    5,-1,40                                  [B3AB]
350 ENV 3,15,-1,7                            [5BE6]
360 ENT -4,1,1,7:ENV 4,1,0,30,15,-1,40       [F852]
370 ENT -5,3,-1,1,3,1,1:ENV 5,1,0,30,15,
    -1,7                                     [4C82]
380 ENT 6,20,-5,1                            [4EE2]
390 ENT 7,20,5,1                             [428C]
400 ENT -8,10,-5,1,9,5,1                     [F976]
410 DIM feld(20,22),feldfa(20,22),pu(8),
    aname$(8),p(3),zeile(25):p(1)=10:p(2
    )=20:p(3)=50                             [5BAC]
420 RESTORE 440:FOR k=1 TO 8:READ x,an$:
    pu(k)=x:aname$(k)=an$:NEXT k             [DF68]
430 RESTORE 450:FOR k=1 TO 25:READ x:zei
    le(k)=x:NEXT k                           [025C]
440 DATA 5000,Mauli,4000,Sesam,3500,Spie
    ler,3000,Ich,2500,Fatzke,2000,Hering
    ,1500,Letzter,1000,Hallo                 [D03E]
450 DATA 5,17,3,10,18,4,11,1,20,8,13,22,
    7,12,19,2,14,9,16,21,6,15,23,24,25       [1AB4]
460 SYMBOL 240,127,127,127,127,127,127,1
    27,0                                     [A21B]
470 SYMBOL 241,90,36,66,90,66,36,90,0        [257A]
480 SYMBOL 242,38,38,40,16,44,64,0,0         [B2FA]
490 SYMBOL 243,0,192,64,32,120,124,40,0      [0E0A]
500 SYMBOL 244,0,28,62,94,62,20,20,0         [3BE0]
510 SYMBOL 245,28,42,20,73,62,20,20,54       [0FB0]
520 SYMBOL 246,0,24,36,24,24,60,0,0          [0D74]
530 SYMBOL 247,0,0,28,8,28,20,0,0            [91B2]
540 SYMBOL 248,0,0,24,24,24,24,0,0           [200A]
550 SYMBOL 249,0,0,0,24,24,0,0,0             [7036]
560 SYMBOL 250,0,0,0,0,8,0,0,0               [AB60]
570 SYMBOL 251,62,93,107,119,107,93,62,0
                                             [639A]
580 REM **** LEGENDE ****                    [BABA]
590 PEN 2:BORDER 3:MODE 1:LOCATE 6,1:PRI
    NT"S P I E L - L E G E N D E":LOCATE
     5,2:PRINT  STRING$(27,CHR$(154))        [2E6A]
600 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(240);TAB(5)"no
    rmales Spielfeld (gruen)"                [D1EA]
610 LOCATE 1,6:PRINT CHR$(251);TAB(5)"ei
    nmal betretenes Feld"                    [3562]
620 LOCATE 1,8:PRINT CHR$(240);TAB(5)"Ma
    ulwurfloch (schwarz)"                    [B978]
630 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(203);TAB(5)"M
    aulwurf unter Erde"                      [2F74]
640 LOCATE 1,12:PRINT CHR$(245);TAB(5)"=
    >{2 SPACE}FELIX{2 SPACE}<="              [39DC]
650 LOCATE 1,14:PRINT CHR$(241);TAB(5)"B
    lume 1{5 SPACE}: 10 Punkte"              [6172]
660 LOCATE 1,16:PRINT CHR$(242);TAB(5)"B
    lume 2{5 SPACE}: 20 Punkte"              [6F7E]
670 LOCATE 1,18:PRINT CHR$(243);TAB(5)"R
    asenmaeher : 50 Punkte"                  [DDD4]
680 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(244);TAB(5)"M
    aulwurf{4 SPACE}: 100 Punkte"            [A3B2]
690 PEN 3:LOCATE 5,23:PRINT"Spielbeginn:
     Leertaste druecken"                     [E678]
```

Listing. Mit dem Steuerknüppel auf Schädlingsjagd

```
700 LOCATE 13,25:PRINT CHR$(164);" Gerd
    Schroeder"                              [A074]
710 a$=INKEY$:IF a$<>" " THEN 710           [CAE2]
720 leben=3:level=1:pkte=0                  [0894]
730 REM **** SPIELFELDAUFBAU ****           [2D34]
740 MODE 0:BORDER 0:SOUND 4,120,600,15,2
    ,2                                      [2BBC]
750 PEN 1:FOR k=1 TO 22:LOCATE 1,k:PRINT
     STRING$(20,CHR$(240)):NEXT k           [43B0]
760 WINDOW #1,1,20,23,25:PEN #1,4:PAPER
    #1,5:CLS #1                             [EE40]
770 PRINT #1,"Level ";:PRINT #1,USING "#.
    #";level;:PRINT #1,"{4 SPACE}Leben "
    ;STRING$(leben-1,CHR$(245));STRING$(
    3-leben," ")                            [8CB2]
780 LOCATE #1,1,3:PRINT #1,"Punkte{6 SPA
    CE}Zeit 99":LOCATE #1,7,3:PRINT #1,p
    kte                                     [8CF4]
790 FOR k=1 TO 20:FOR l=1 TO 22:feld(k,l
    )=240:feldfa(k,l)=1:NEXT l,k            [2C7A]
800 PEN 2                                   [47DA]
810 r=243:FOR k=1 TO 3:GOSUB 910:NEXT k     [8652]
820 r=242:FOR k=1 TO 8:GOSUB 910:NEXT k     [385C]
830 r=241:FOR k=1 TO 10:GOSUB 910:NEXT k
                                            [8AAE]
840 IF level=1 THEN 920                     [A7F6]
850 IF level<5 THEN l=(level-1)*8 ELSE l
    =24+(level-4)*5                         [5504]
860 PEN 7:FOR k=1 TO (level-1)*8            [ED3C]
870 xl=INT(RND*20)+1:yl=INT(RND*22)+1::S
    OUND 4,200,1,15:IF feldfa(xl,yl)<>1
    THEN 870                                [0B2C]
880 LOCATE xl,yl:PRINT CHR$(240):feldfa(
    xl,yl)=7                                [4564]
890 NEXT k                                  [4716]
900 GOTO 920                                [DA5A]
910 xg=INT(RND*20)+1:yg=INT(RND*22)+1:SO
    UND 4,60,1,15:IF feld(xg,yg)<>240 TH
    EN 910 ELSE feld(xg,yg)=r:feldfa(xg,
    yg)=2:LOCATE xg,yg:PRINT CHR$(r):RET
    URN                                     [C450]
920 xx=INT(RND*20)+1:yy=INT(RND*22)+1:IF
     feld(xx,yy)<>240 THEN 920              [E1C0]
930 xmu=INT(RND*20)+1:ymu=INT(RND*22)+1:
    IF feld(xx,yy)<>240 OR(xmu=xx AND ym
    u=yy) THEN 930                          [09D6]
940 LOCATE xx,yy:PEN 9:PRINT CHR$(245):L
    OCATE xmu,ymu:PRINT CHR$(203)           [725C]
950 FOR z=1 TO 3000:NEXT z:FOR k=1 TO 7:
    SOUND 4,70,5,15:FOR z=1 TO 80:NEXT z
    ,k:BORDER 3                             [3240]
960 EVERY 140-(level-1)*5,1 GOSUB 1220:E
    VERY 60,2 GOSUB 1510                    [F3CB]
970 zeit=99:sym=0                           [3A56]
980 REM **** BEWEGUNG FELIX ****            [9382]
990 FOR k=1 TO 3:DI                         [19FE]
1000 IF k=2 OR k=3 THEN FOR z=1 TO 50:NE
     XT z                                   [2FBE]
1010 xv=0:yv=0                              [41A6]
1020 IF INKEY(73)=0 THEN yv=1:GOTO 1060     [71C0]
1030 IF INKEY(72)=0 THEN yv=-1:GOTO 1060
                                            [5C1A]
1040 IF INKEY(75)=0 THEN xv=1:GOTO 1060     [82C6]
1050 IF INKEY(74)=0 THEN xv=-1              [176C]
1060 IF xx+xv>20 OR xx+xv<1 OR yy+yv>22
     OR yy+yv<1 OR (xv=0 AND yv=0) THEN
     1130                                   [1A5E]
1070 IF feld(xx,yy)>239 AND feld(xx,yy)<
     244 THEN PEN 3:LOCATE xx,yy:PRINT C
     HR$(251):feld(xx,yy)=251:feldfa(xx,
     yy)=3:GOTO 1090                        [CE6E]
1080 IF feldfa(xx,yy)=3 THEN PEN 7:LOCAT
     E xx,yy:PRINT CHR$(240):pkte=pkte-5
     :feld(xx,yy)=240:feldfa(xx,yy)=7:SO
     UND 1,50,10,13                         [61B4]
1090 xx=xx+xv:yy=yy+yv:IF feldfa(xx,yy)=
     7 THEN 1270                            [22DB]
1100 PEN 6:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(245):
     IF feldfa(xx,yy)=2 THEN SOUND 1,80-
     (feld(xx,yy)-240)*20,40,15,1:pkte=p
     kte+p(feld(xx,yy)-240):sym=sym+1       [59B0]
1110 IF sym=21 THEN 1430                    [0E84]
1120 IF feldfa(xx,yy)=8 THEN SOUND 1,150
     ,100,15,5,5:pkte=pkte+100:feld(xx,y
     y)=240:feldfa(xx,yy)=7:m=0             [8814]
1130 LOCATE #1,7,3:PRINT #1,pkte:GOSUB 1
     330:EI:NEXT k                          [15B6]
1140 REM **** BEWEGUNG MAULWURF ****        [0BC2]
1150 DI:LOCATE xmu,ymu:PEN feldfa(xmu,ym
     u):PRINT CHR$(feld(xmu,ymu))           [AC7C]
1160 IF xx<xmu AND xmu>1 THEN xmu=xmu-1     [EC6E]
1170 IF xx>xmu AND xmu<20 THEN xmu=xmu+1
                                            [CBCE]
1180 IF yy<ymu AND ymu>1 THEN ymu=ymu-1     [E17E]
1190 IF yy>ymu AND ymu<22 THEN ymu=ymu+1
                                            [B0E2]
1200 PEN 9:LOCATE xmu,ymu:PRINT CHR$(203
     ):IF xmu=xx AND ymu=yy THEN 1270       [6F4C]
1210 EI:GOTO 980                            [BC4C]
1220 REM **** MAULWURFLOECHER ****          [5BDC]
1230 xl=INT(RND*20)+1:yl=INT(RND*22)+1:I
     F (xl=xx AND yl=yy) OR feldfa(xl,yl
     )=7 THEN 1230                          [A132]
1240 IF feldfa(xl,yl)=2 THEN sym=sym+1      [86CE]
1250 IF sym=21 THEN 1430                    [E88E]
1260 LOCATE xl,yl:PEN 7:PRINT CHR$(240):
     feld(xl,yl)=240:feldfa(xl,yl)=7:SOU
     ND 4,800,80,13,3:RETURN                [406A]
1270 REM **** FALL IN MAULWURFLOCH ****     [981A]
1280 ff=REMAIN(1):ff=REMAIN(2):m=0:PEN 6
     :SOUND 1,100,380,15,4,4                [8A4A]
1290 FOR k=245 TO 250                       [E360]
1300 LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(k):FOR z=1
     TO 600:NEXT z,k                        [7274]
1310 PEN 7:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(240):
     SOUND 1,200,100,13,1,,15:leben=lebe
     n-1:IF leben=0 THEN GOSUB 1380:GOTO
      1530                                  [9178]
1320 GOSUB 1380:GOTO 730                    [97FE]
1330 REM **** MAULWURF AN OBERFLAECHE ?
     ****                                   [3F58]
1340 a=RND:IF m=1 AND a>0.97 THEN 1370      [C0D0]
1350 IF a>0.03 OR m=1 OR xl=0 OR yl=0 TH
     EN RETURN                              [D7D0]
1360 xm=xl:ym=yl:PEN 8:LOCATE xm,ym:PRIN
     T CHR$(244):feld(xm,ym)=244:feldfa(
     xm,ym)=8:m=1:SOUND 2,120,20,15,,6:R
     ETURN                                  [3A02]
1370 PEN 7:LOCATE xm,ym:PRINT CHR$(240):
     feld(xm,ym)=240:feldfa(xm,ym)=7:m=0
     :SOUND 2,20,20,15,,7:RETURN            [138A]
1380 REM **** BILD AUSBLENDEN ****          [3938]
1390 FOR k=1 TO 50:v=RND*21+1:w=RND*21+1
     :hg=zeile(v):zeile(v)=zeile(w):zeil
     e(w)=hg:NEXT k                         [0726]
1400 PEN 0:FOR k=1 TO 25                    [9AFB]
1410 LOCATE 1,zeile(k):PRINT STRING$(20,
     CHR$(143)):SOUND 4,80+10*zeile(k),5
     ,13                                    [E084]
1420 FOR z=1 TO 30:NEXT z,k:RETURN          [78C0]
1430 REM **** NAECHSTER LEVEL ****          [8F62]
1440 ff=REMAIN(1):ff=REMAIN(2):m=0:LOCAT
     E #1,7,3:PRINT #1,pkte:SOUND 4,200,
     500,15,,8:FOR k=1 TO 3:FOR l=1 TO 1
     1:FOR z=1 TO 15:INK 0,l:INK 1,l+2:I
     NK 3,l+5:BORDER l+6:NEXT z,l,k:INK
     0,3:INK 1,9:INK 3,15:BORDER 3          [5140]
1450 FOR k=zeit TO 1 STEP -1                [A986]
1460 zeit=zeit-1:LOCATE #1,18,3:PRINT #1
     ,USING "##";zeit:SOUND 4,30+zeit,1,
     14:pkte=pkte+1:LOCATE #1,7,3:PRINT
     #1,pkte                                [37BE]
1470 NEXT k                                 [A36C]
1480 level=level+1:zeit=99:GOSUB 1380       [2602]
1490 PEN 2:FOR k=1 TO 5:LOCATE 6+k,12:PR
     INT MID$("LEVEL",k,1):SOUND 4,200-k
     *20,30,14,1:FOR z=1 TO 300:NEXT z,k
     :PEN 9:LOCATE 13,12:PRINT level:SOU
     ND 4,100,80,15,5,5                     [603A]
1500 FOR z=1 TO 3000:NEXT z:GOTO 730        [0A76]
1510 REM **** ZEITBONUS ****                [AE7C]
1520 zeit=zeit-1:LOCATE #1,18,3:PRINT #1
     ,USING "##";zeit:IF zeit=0 THEN 127
     0 ELSE RETURN                          [D8EE]
1530 REM **** HIGH-SCORE-TABELLE ****       [D0D8]
1540 SPEED INK 30,20:IF pkte<pu(7) THEN
     1680                                   [E9E4]
1550 CLS:PEN 2:PRINT"Du{3 SPACE}bist{3 S
     PACE}in{3 SPACE}der":PRINT:PRINT "H
     igh Score Tabelle !":PRINT:PRINT:PR
     INT                                    [18C2]
1560 RESTORE 1710:FOR k=1 TO 12:READ s:R
     EAD t:SOUND 1,s,50,14:SOUND 4,t,50,
     14:NEXT k                              [73BC]
1570 PEN 8:PRINT "Bitte Namen eingeben":
     PRINT"(Max. 14 Buchstaben)":PRINT:P
     RINT:PEN 9                             [A51E]
1580 a$=INKEY$:IF a$<>"" THEN 1580          [E77A]
1590 aname$(8)="":pu(8)=pkte:INPUT "",an
     ame$(8):IF LEN(aname$(8))>14 THEN 1
     550                                    [C3CC]
1600 FOR l=1 TO 7                           [09C4]
1610 h=pu(l):nr=l:ah$=aname$(l)             [F672]
1620 FOR k=l+1 TO 8                         [42F6]
1630 IF pu(k)<h THEN 1650                   [A632]
1640 h=pu(k):nr=k:ah$=aname$(k)             [A572]
1650 NEXT k                                 [056C]
1660 pu(nr)=pu(l):pu(l)=h:aname$(nr)=ana
     me$(l):aname$(l)=ah$                   [FBB6]
1670 NEXT l                                 [A772]
1680 CLS:PEN 9:PRINT" HIGH SCORE TABELLE
     ":PEN 2:PRINT STRING$(20,CHR$(154))
                                            [9FC6]
1690 FOR k=1 TO 7:LOCATE 1,k*3+2:PRINT a
     name$(k):LOCATE 15,k*3+2:PRINT pu(k
     ):PRINT:SOUND 2,120,2,15:NEXT k:LOC
     ATE 3,25:PRINT"Spiel: Leertaste"       [A914]
1700 a$=INKEY$:IF a$=" " THEN SPEED INK
     15.15:GOTO 720 ELSE 1700               [C768]
1710 DATA 119,478,95,379,95,379,106,426,
     89,358,89,358,71,0,95,0,89,358,106,
     379.119.478,119,478                    [6092]
```

Listing. Mit dem Steuerknüppel auf Schädlingsjagd (Schluß)

Mehr Komfort mit »Explora 2.0«

Der neue Checksummer für die Schneider-Computer ist da. Explora 2.0 macht die Eingabe von Programmen noch einfacher. Aber keine Angst, den alten Explora 1.0 dürfen Sie auch noch benutzen.

Viele unserer Leser haben Explora 1.0 schon schätzen gelernt. Ist doch die Eingabe von Programmen bedeutend einfacher und sicherer geworden. Doch die erste Version unseres Checksummers zeigte noch einige Schwächen. Der Neue hat sie nicht mehr. Aber kompatibel zueinander, das sind sie beide.

Zuerst einmal Informationen für alle, die noch nicht wissen, was Explora ist. Explora ist ein Prüfsummenprogramm, das jede eingegebene Zeile auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Dazu müssen Sie zuerst Explora laden (oder eintippen), einmal laufen lassen und dann wieder (mit »NEW«) löschen. Die Maschinencode-Routine im Speicher überprüft jetzt automatisch Ihre Eingaben. Sobald Sie am Ende einer Programmzeile ENTER oder RETURN drücken, erscheint in eckigen Klammern eine vierstellige Hexadezimalzahl auf dem Bildschirm. Das jeweils abgedruckte Listing enthält ebenfalls solche Zahlen. Stimmt die Prüfsumme auf dem Bildschirm mit der im Heft überein, so haben Sie die Zeile richtig abgetippt. Gibt es Unterschiede zwischen den Werten, müssen Sie auf Fehlersuche gehen und die Zeile noch einmal kontrollieren.

Explora 1.0 und 2.0 sind Brüder

Das alles konnte Explora 1.0 auch schon. Der Vorteil der neuen Version besteht darin, daß Sie nun größere Freiheiten bei der Eingabe der Zeilen haben. So dürfen Sie die Basic-Schlüsselwörter in Klein- oder Großbuchstaben (oder auch gemischt) eingeben. »PRINT« darf mit einem Fragezeichen abgekürzt werden. Explora 2.0 akzeptiert zum Beispiel für die Zeile »100 PRINT« folgende verschiedene Eingaben:

```
100 PRINT
100 print
100 ?
100 PrInT
```

Die Zeilen müssen also nicht mehr schon beim Eintippen wie abgedruckt aussehen, sondern erst beim Auflisten. Außerdem werden Prüfsummen nur noch für Programmzeilen ausgegeben und nicht mehr wie früher auch bei Direkteingaben. Vor der Zeilennummer stehende Leerzeichen, Line-Feeds und Tabulatorzeichen überliest Explora 2.0 selbständig. Leerzeichen innerhalb der Zeile zählen aber weiterhin und verändern die Prüfsumme.

Explora erlaubt die Verwendung des EDIT-Befehls. AUTO ist in der neuen Version ohne Einschränkungen zu benutzen, allerdings nur beim CPC 664 und CPC 6128. Explora 1.0 lag im Speicher fest zwischen A000 und A086 hex. Die neue Version wird vom Basic-Lader automatisch im Speicher direkt unter HIMEM abgelegt. Somit arbeitet auch SYMBOL AFTER einwandfrei.

Allerdings sollten Sie Programme nur starten, wenn Sie vollständig eingegeben sind. Denn dann können Sie Explora aus dem Speicher eliminieren und es gibt auch bei Maschinencode-Routinen keine Platzprobleme.

Eine kleine Einschränkung gibt es aber doch: Löschen Sie keinesfalls Zeilen durch Eingabe der Zeilennummer und Drücken der ENTER-Taste. Die Zeile wird dann gar nicht wirklich gelöscht, sondern ist ein Duplikat der folgenden Zeile. Verwenden Sie statt dessen DELETE. Statt »20« müssen Sie also »DELETE 20« schreiben.

Das Wichtigste dürfen wir aber nicht vergessen! Explora 2.0 ist aufwärtskompatibel zu Explora 1.0. Das heißt, daß Sie sowohl mit Explora 2.0 alte Programme abtippen können als auch mit Explora 1.0 alle zukünftigen Programme. Denn die Prüfsummen sind identisch.

Die Prüfsummen sind identisch

Steuerzeichen und mehrere Leerzeichen, die in Strings aufeinanderfolgen, sind in geschweiften Klammern im Klartext angegeben. So bedeutet {CTRL A}, daß Sie die CTRL-Taste gemeinsam mit »A« drücken müssen. Aber Vorsicht, daß Sie solch ein Zeichen nicht mit den ASCII-Sonderzeichen { oder } verwechseln!

Die Bedeutung der geschweiften Klammer erkennen Sie jedoch sehr leicht. Denn als ASCII-Sonderzeichen steht sie meist allein. Im anderen Fall umschließt sie immer Control- oder Leerzeichen. Denn auch die Leerzeichen werden mit {5 SPACE} (fünf Leerzeichen) angezeigt.

Da die Tastatur der Schneider-Computer sehr leicht umdefiniert werden kann, arbeitet jeder Computer-Besitzer mit einer anderen Tastenbelegung. Wir verwenden nur den Original-ASCII-Code. Deutsche Sonderzeichen werden dabei als amerikanische Sonderzeichen (siehe Tabelle) dargestellt. Benutzen Sie einen umdefinierten Zeichensatz, so müssen Sie natürlich immer die analogen Zeichen einsetzen. Übrigens, das Zeichen »¯« für das deutsche »ß« wird mit CTRL-2 aufgerufen.

Listing 1 enthält das Programm »Explora 2.0«. Listing 2 zeigt die Besonderheiten noch einmal mit Erklärung.

(Martin Kotulla/hg)

Steckbrief

Name:	Explora 2.0
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
100 ' ***************************          [DFCC]
110 ' *                         *          [FADA]
120 ' *       EXPLORA V2.0      *          [761E]
130 ' *                         *          [DCDE]
140 ' ***************************          [C3D4]
150 '                                      [E1BA]
160 DEF FNlsb(x)=255 AND UNT(x)            [39E0]
170 DEF FNmsb(x)=255 AND INT(x/256)        [8864]
180 SYMBOL AFTER 256:MEMORY HIMEM-161      [948C]
190 start=HIMEM+1:SYMBOL AFTER 240         [2092]
200 FOR i=&A000 TO &A09D:READ a$:sum=sum
    +VAL("&"+a$):NEXT i                    [B2C8]
210 IF sum<>19814 THEN PRINT "DATA-Fehle
    r!":END                                [FCCE]
220 RESTORE:FOR i=start TO start+&9D:REA
    D a$                                   [608E]
230 POKE i,VAL("&"+a$):NEXT i              [24D2]
240 FOR i=1 TO 5:READ a:a=a+start          [AC2A]
250 wert=PEEK(a)+PEEK(a+1)*256-40960+sta
    rt                                     [2776]
260 POKE a,FNlsb(wert):POKE a+1,FNmsb(we
    rt):NEXT i                             [01B2]
270 IF PEEK(6)=&80 THEN ed=&BD3A:POKE &B
    F20,&A4                                [56AB]
280 IF PEEK(6)=&7B THEN ed=&BD5B:POKE &B
    F20,&8A:RESTORE 470                    [760C]
290 IF PEEK(6)=&91 THEN ed=&BD5E:POKE &B
    F20,&8A:RESTORE 490                    [16FA]
300 POKE &BF21,&AC:POKE &BF22,PEEK(ed)     [71DE]
310 POKE &BF23,PEEK(ed+1):POKE &BF24,PEE
    K(ed+2)                                [9984]
320 POKE ed,&C3:POKE ed+1,FNlsb(start):P
    OKE ed+2,FNmsb(start)                  [9AE6]
330 IF PEEK(6)=&80 THEN END                [6044]
340 FOR i=1 TO 7:READ a$,b$:a=VAL("&"+a$
    )+start:b=VAL("&"+b$)                  [3306]
350 POKE a,FNlsb(b):POKE a+1,FNmsb(b):NE
    XT i                                   [0332]
360 DATA CD,22,BF,F5,C5,D5,E5,2A,20,BF,C
    D,61,DD,B7,28,62                       [5BFC]
370 DATA E5,2A,20,BF,CD,88,A0,E1,30,58,C
    D,04,EE,CD,A3,E7                       [5EF2]
380 DATA CD,63,E1,ED,4B,20,BF,21,00,00,0
    A,5F,16,00,19,03                       [DBF6]
390 DATA FE,00,20,F6,DD,2A,20,BF,01,00,0
    0,DD,7E,00,5F,16                       [4D3E]
400 DATA 00,19,04,F5,A8,47,F1,09,DD,23,F
    E,00,20,ED,3E,0D                       [E53C]
410 DATA CD,5A,BB,3E,0A,CD,5A,BB,3E,5B,C
    D,5A,BB,7C,CD,77                       [259A]
420 DATA A0,7C,CD,7B,A0,7D,CD,77,A0,7D,C
    D,7B,A0,3E,5D,CD                       [014A]
430 DATA 5A,BB,E1,D1,C1,F1,C9,1F,1F,1F,1
    F,E6,0F,C6,30,FE                       [A10A]
440 DATA 3A,38,02,C6,07,C3,5A,BB,CD,61,D
    D,B7,37,C8,CD,04                       [64AC]
450 DATA EE,D0,7E,FE,20,20,01,23,CD,D2,E
    6,37,9F,C9                             [0C36]
460 DATA &15,&5F,&63,&67,&6B               [3A22]
470 DATA 0B,DE52,1B,EED4,1E,E869           [7B14]
480 DATA 21,E259,89,DE52,8F,EED4,99,E7AA
                                           [0586]
490 DATA 0B,DE4D,1B,EECF,1E,E864           [1F52]
500 DATA 21,E254,89,DE4D,8F,EECF,99,E7A5
                                           [249A]
510 END                                    [AA1A]
```

Listing 1. Mehr Komfort mit »Explora 2.0«

Sonderzeichen amerikanische	Sonderzeichen deutsche
@	§
[	Ä
\	Ö
]	Ü
{	ä
|	ö
}	ü
~	ß

Das Symbol »^« steht für »↑«

Tabelle der Sonderzeichen

```
400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F
    ,&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&FE,&3A       [C4C0]
410 DATA &38,&02,&C6,&07,&C3,&5A,&BB       [633C]
420 NEW                                    [EE40]
430 PRINT "{CTRL A}{CTRL Y}{CTRL Y}{CTRL
    A}"                                    [8DB8]
440 PRINT "{5 SPACE}WW}{"                  [8CDE]
```

Listing 2. Im Beispiel müssen Sie die Zeile 400 wie folgt eingeben (Modus 1): 400 DATA &BB,$E1,&D1,&C1,&F1,&C9, &1F,&1F ,&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&FE,&3A
Zeile 430 besteht in der PRINT-Anweisung aus den vier Tastendrucken CTRL-A, CTRL-Y, CTRL-Y und CTRL-A.
Der String in Zeile 440 lautet »WW}|«

Versteckte KByte

Hat Sie schon einmal die geringe Speicherkapazität der 3-Zoll-Disketten geärgert? Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit »Exdisc« auch das letzte Bit herausholen.

Gerade beim Preis der 3-Zoll-Disketten ist jeder Benutzer dankbar für jedes zusätzlich verwendbare Byte. Das Programm »Exdisc« ist nun in der Lage, eine beliebige Datei in die normalerweise gar nicht vorhandenen Spuren 40 bis 42 zu übertragen. Die maximale Länge dieser Datei ist allerdings auf 13,5 KByte beschränkt. Weiterhin lassen sich ausschließlich Disketten im »DATA-ONLY«-Format auf diese Art nutzen.

Das Verfahren arbeitet wie folgt: Nachdem man die Spuren 40 bis 42 formatiert hat, ermittelt man aus den Einträgen im Directory die Position der Datei (des Programms) und überträgt sie dann in die Spuren 40 bis 42. Danach ändert man im Directory die »Zeiger« der belegten (1-KByte-)Blöcke. Mit »Exdisc« ist diese Methode vollständig automatisiert.

Darüber hinaus bietet »Exdisc« noch die Fähigkeit, die verschobene Datei mit den Attributen »READ-ONLY« und/oder »SYSTEM« zu versehen.

— Eine READ-ONLY-Datei ist nicht zu überschreiben und nicht zu löschen.

— Eine SYSTEM-Datei ist bei »CAT« oder »IDIR« nicht mehr sichtbar.

Diese Funktionen sind mit Vorsicht zu genießen, da sie nur mit einem Diskettenmonitor oder durch erneuten Einsatz von »Exdisc« rückgängig zu machen sind! Programme, die Sie in die Spuren 40 bis 42 auslagern, sollten endgültige, nicht mehr zu verändernde Versionen sein, da »AMSDOS« diese Spuren zwar lesen, aber nicht beschreiben kann. Diese veränderten Versionen »landen« somit im normalen Diskettenbereich und müssen erneut mit »Exdisc« bearbeitet werden. Vorher ist aber unbedingt die alte Version zu löschen, weil sonst das DOS versucht, »BAK«- und Original-Datei an der gleichen Stelle abzulegen.

Nach der Verlegung eines Programms wird der von ihm vorher belegte Platz automatisch frei, da »AMSDOS« die Spuren 40 bis 42 nicht in die Berechnung der freien Diskettenkapazität einbezieht.

Wie bei allen Programmen mit Maschinencode-Teilen sollten Sie »Exdisc« nach dem Abtippen erst einmal in Sicherheit bringen und auf einer Backup-Diskette

ausprobieren, weil ein unbemerkter Tippfehler zur Zerstörung von Programmen oder gar der ganzen Diskette führen kann. (Thomas Luft/ja)

Steckbrief

Name:	Exdisc
Computer:	CPC 464
Checksummer:	Explora 1.0, 2.0
Datenträger:	Diskette

```
10 '**********************************  [9FCC]
20 '*             EXDISC             *  [653A]
30 '*               by               *  [EC72]
40 '*    Thomas Luft (c) 21.06.86    *  [FC9A]
50 '*       Falkenstrasse 33         *  [8DF8]
60 '*       8000 Muenchen 90         *  [1A8A]
70 '**********************************  [0FD8]
80 '                                    [865E]
90 MEMORY 26999:IF PEEK(&A100)<>&C9 THEN
   GOSUB 450:POKE &A100,&C9:REM 2. Aufr
   uf verhindern                        [6EF6]
100 DIM block(16)                       [87DC]
110 MODE 2:d=0:d$="A":e%=0              [74D2]
120 tabform=&A19E:puffer1=&A1C2:puffer2=
    &A3C2:rd=&84:wrt=&85:form=&86       [DAE6]
130 c$="":IF PEEK(6)=&7B THEN c$="664"  [1088]
140 IF PEEK(6)=&91 THEN c$="6128"       [A84A]
150 IF c$="" THEN 190                   [92EC]
160 LOCATE 30,12:PRINT"{CTRL G}Sie haben
     einen CPC "c$" !"                  [3D46]
170 PRINT                               [428A]
180 LOCATE 10,14:PRINT "Auf diesem Rechn
    er keine Formatierung der Spur 41 mo
    eglich !!!":FOR i=1 TO 10000:NEXT:CL
    S                                   [FF3A]
190 PRINT"EXDISC by Thomas Luft (c) 21.0
    6.1986 Version 2.0"                 [4968]
200 PRINT                               [EB7E]
210 PRINT"{CTRL X}1{CTRL X} File in Spur
    en 40 - 42 uebertragen              [3C04]
220 PRINT                               [4582]
230 PRINT"{CTRL X}2{CTRL X} Formatieren
    der Spuren 40 - 42                  [8562]
240 PRINT                               [CF86]
250 PRINT"{CTRL X}3{CTRL X} Formatieren
    der Spuren{2 SPACE}0 - 39           [704C]
260 PRINT                               [C98A]
270 PRINT"{CTRL X}4{CTRL X} Formatieren
    der Spuren{2 SPACE}0 - 42           [5146]
280 PRINT                               [E38E]
290 PRINT"gewaehltes Laufwerk : {CTRL X}
    "d$"{CTRL X}                        [72D4]
300 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=""THEN 300  [43F6]
310 IF i$<"1"OR i$>"4"AND i$<>"A"AND i$<
    >"B"THEN 300                        [560C]
320 IF i$="A"THEN d=0:d$="A":LOCATE 23,1
    1:PRINT"{CTRL X}"d$"{CTRL X}":GOTO 3
    00                                  [3012]
330 IF i$="B"THEN d=1:d$="B":LOCATE 23,1
    1:PRINT"{CTRL X}"d$"{CTRL X}":GOTO 3
    00                                  [2B1A]
340 m=VAL(i$)                           [8344]
350 ON m GOSUB 670,550,540,560          [2322]
360 CLS:GOTO 190                        [E390]
370 '                                   [E3C2]
380 'Lader fuer RSX-Befehle             [B222]
390 'Syntax :                           [F988]
400 '"!MC,RSX-Code des Floppy-ROMs,Secto
    r-ID,Track,Drive,Puffer/Tab.-Adresse
                                        [F1EE]
410 ' ruft unzugaengliche RSX-Befehle de
    s Floppy-ROMs auf                   [CB16]
420 '"!COMP,Adresse 1,Adresse 2,Zeiger a
    uf Integervariable                  [59AA]
430 ' vergleicht 512 Bytes ab beider Adr
    essen und uebergibt Ergebnis an Vari
    able                                [A022]
440 '                                   [E4BE]
450 RESTORE 460:FOR i=&A100 TO &A19E:REA
    D a$:POKE i,VAL("&"+a$):NEXT:CALL &A
    100                                 [AA7A]
460 DATA 01,0D,A1,21,09,A1,C3,D1,BC,00,0
    0,00,00,15,A1,C3,1C,A1,C3,5F,A1,4D,C
    3,43,4F,4D,D0,00,FE,05,C0,DD,66,01,D
    D,6E,00,DD,7E,02                    [0CA0]
470 DATA 32,4F,A1,DD,7E,04,32,51,A1,DD,7
    E,06,32,53,A1,DD,7E,08,32,5B,A1,22,5
    5,A1,21,5B,A1,CD,D4,BC,D0,22,5C,A1,7
    9,32,5E,A1,1E,00                    [28D6]
480 DATA 16,00,0E,00,21,00,00,DF,5C,A1,C
    9,00,00,00,00,FE,03,C0,DD,66,01,DD,6
    E,00,DD,56,03,DD,5E,02,DD,46,05,DD,4
    E,04,22,9C,A1,D5                    [AF66]
490 DATA DD,E1,C5,FD,E1,21,01,02,DD,7E,0
    0,FD,46,00,DD,23,FD,23,B7,2B,28,07,9
    0,28,EF,3E,01,18,02,3E,00,2A,9C,A1,7
    7,C9,00,00,00,00                    [E57C]
500 RETURN                              [CE2A]
510 '                                   [E5BA]
520 'Formatierung                       [0CA2]
530 '                                   [07BE]
540 von=0:bis=39:GOTO 570               [9592]
550 von=40:bis=42:GOTO 570              [04F0]
560 von=0:bis=42                        [982C]
570 PRINT"{CTRL J}{CTRL G}Wirklich Spure
    n"von"-"bis"formatieren ? [J/N]"    [FBB0]
580 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 580 [295E]
590 IF i$<>"J" THEN RETURN              [DBA2]
600 FOR j=0 TO 8:POKE tabform+1+j*4,0:PO
    KE tabform+3+j*4,2:POKE tabform+2+j*
    8,&C1+j:IF j>4 THEN POKE tabform+6+(
    j-5)*8,&C1+j                        [84D0]
610 NEXT                                [58EC]
620 FOR i=von TO bis:LOCATE 34,1+2*m:PRI
    NT": Track"i:FOR j=0 TO 8:POKE tabfo
    rm+j*4,i:NEXT:!MC,form,&C1,i,d,tabfo
    rm:NEXT                             [155E]
630 LOCATE 34,1+2*m:PRINT"{10 SPACE}":RE
    TURN                                [F45C]
640 '                                   [10C2]
650 'Verschiebungsroutinen              [765C]
660 '                                   [72C6]
670 CLS:PRINT"Uebertragen eines bis zu 1
    3.5 K langen Files in die Spuren 40
    - 42                                [41A8]
680 PRINT"{CTRL J}Gewaehltes Laufwerk :
    {CTRL X}"d$"{CTRL X}"               [41F2]
690 INPUT "{CTRL J}{CTRL J}Name des File
    s (mit Kennzeichnung) :",n$:n$=UPPER
    $(n$):l=LEN(n$):i=INSTR(1,n$,"."):IF
     i=0 THEN 690                       [86BA]
700 IF l-i<>3 THEN PRINT"{CTRL J}Kennzei
    chen fehlerhaft":GOTO 690           [AB78]
710 IF i=1 OR i>9 THEN PRINT"{CTRL J}Nam
    e fehlerhaft":GOTO 690              [6C6A]
720 n$=LEFT$(LEFT$(n$,i-1)+"{8 SPACE}",8
    )+RIGHT$(n$,3)                      [4E5E]
730 PRINT"{CTRL J}"n$" wird im Directory
     gesucht ...                        [ED4E]
740 FOR j=0 TO 3:found=0                [C0E4]
750 adr=puffer1:!MC,rd,&C1+j,0,d,puffer1
    :ds=j                               [732A]
760 x$="":FOR i=0 TO 15:x$=x$+CHR$(PEEK(
    adr+i)AND 127):NEXT:IF INSTR(1,x$,n$
    )>0 THEN found=1:l=PEEK(adr+15):IF P
    EEK(adr)=&E5 THEN found=0:PRINT"{CTR
    L G}geloeschtes File gefunden..."   [84BE]
770 IF found=0 THEN adr=adr+32:IF adr<pu
    ffer1+512 THEN 760                  [1908]
780 IF found=1 THEN 810                 [CA00]
790 NEXT                                [AFFE]
800 PRINT"{CTRL J}{CTRL G}{CTRL X}File n
    icht gefunden{CTRL X}":FOR i=1 TO 30
    00:NEXT:RETURN                      [B17A]
810 IF l>108 THEN PRINT"{CTRL J}{CTRL G}
    {CTRL X}File ist mit"l/8"K zu lang !
    {CTRL X}":FOR i=1 TO 3000:NEXT:RETUR
    N                                   [2696]
820 IF PEEK(adr+&C)>0 THEN PRINT"{CTRL J
    }{CTRL G}{CTRL X}Extend gefunden =>
    File ist zu lang !{CTRL X}":FOR i=1
    TO 3000:NEXT:RETURN                 [C2F6]
830 PRINT"{CTRL J}{CTRL G}{CTRL X}File g
    efunden.{CTRL X}"                   [DCCE]
840 PRINT"{CTRL J}Eigenschaften des tran
    sferierten Files waehlen : ";       [75FE]
850 IF PEEK(adr+9)>127 THEN PRINT"{CTRL
    X}READ-Only{CTRL X} "; ELSE PRINT"RE
    AD-Only ";                          [0F16]
860 IF PEEK(adr+10)>127 THEN PRINT"{CTRL
     X}SYSTEM{CTRL X} "; ELSE PRINT"SYST
    EM ";                               [2350]
870 PRINT"[ENTER]"                      [378C]
880 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=""THEN 880  [FB2A]
890 IF i$=CHR$(13)THEN 950              [FABA]
900 IF i$="R"AND PEEK(adr+9)<128 THEN PO
    KE adr+9,PEEK(adr+9)OR 128:LOCATE 50
    ,VPOS(#0)-1:PRINT"{CTRL X}READ-Only{
    CTRL X}":GOTO 880                   [F4B6]
910 IF i$="S"AND PEEK(adr+10)<128 THEN P
    OKE adr+10,PEEK(adr+10)OR 128:LOCATE
     60,VPOS(#0)-1:PRINT"{CTRL X}SYSTEM{
    CTRL X}":GOTO 880                   [85A0]
```

Listing »Exdisc«. Ein kleines Programm bringt Ihnen 13,5 KByte mehr Speicherkapazität

```
920 IF i$="R"THEN POKE adr+9,PEEK(adr+9)
    AND 127:LOCATE 50,VPOS(#0)-1:PRINT"R
    EAD-Only":GOTO 880                       [8EC6]
930 IF i$="S"THEN POKE adr+10,PEEK(adr+1
    0)AND 127:LOCATE 60,VPOS(#0)-1:PRINT
    "SYSTEM":GOTO 880                        [F560]
940 GOTO 880                                 [846C]
950 i=0                                      [5928]
960 block(i)=PEEK(adr+16+i):IF block(i)<
    >0 THEN i=i+1:GOTO 960                   [5BF0]
970 blocks=i                                 [DCC8]
980 FOR i=1 TO blocks:POKE adr+15+i,&B3+
    i:NEXT:REM Tabelle der belegten Sect
    oren  aendern                            [86E2]
990 '                                        [E5D2]
1000 'File in Speicher einlesen              [C88A]
1010 '                                       [9212]
1020 PRINT "{CTRL J}{CTRL J}"n$" wird ei
     ngelesen ..."                           [29FA]
1030 adr=27000:l=ROUND(1/4+0.25):FOR i=1
      TO l STEP 2:count=(i-1)/2              [22F4]
1040 adr1=adr+1024*count:t=INT(block(cou
     nt)*2/9):s=(block(count)*2)MOD 9:|M
     C,rd,&C1+s,t,d,adr1                     [E976]
1050 IF i=l THEN 1080                        [AFBE]
1060 s=s+1:IF s=9 THEN t=t+1:s=0             [0284]
1070 adr1=adr1+512:|MC,rd,&C1+s,t,d,adr1
                                             [5750]
1080 NEXT                                    [0350]
1090 '                                       [BA22]
1100 'File aus Speicher in die "verboten
     en" Spuren ablegen und dabei vergle
     ichen                                   [88BA]
1110 '                                       [8E14]
1120 PRINT"{CTRL J}{CTRL J}"n$" wird abg
     elegt ..."                              [AFF4]
1130 adr=27000:FOR i=1 TO l STEP 2:count
     =(i-1)/2                                [D600]
1140 count1=count+&B4:adr1=adr+1024*coun
     t:t=INT(count1*2/9):s=(count1*2)MOD
      9:|MC,wrt,&C1+s,t,d,adr1:|MC,rd,&C
     1+s,t,d,puffer2:|COMP,adr1,puffer2,
     @e%:POKE puffer2,PEEK(puffer2) XOR
     255:IF e%=1 THEN 1200                   [DC98]
1150 IF i=l THEN 1180                        [A4C2]
1160 s=s+1:IF s=9 THEN t=t+1:s=0             [9686]
1170 adr1=adr1+512:|MC,wrt,&C1+s,t,d,adr
     1:|MC,rd,&C1+s,t,d,puffer2:|COMP,ad
     r1,puffer2,@e%:POKE puffer2,PEEK(pu
     ffer2) XOR 255:IF e%=1 THEN 1200        [119C]
1180 NEXT                                    [5252]
1190 |MC,wrt,&C1+ds,0,d,puffer1:GOTO 121
     0:REM geaendertes Directory zurueck
     schreiben                               [E8CC]
1200 PRINT"{CTRL J}{CTRL G}{CTRL G}{CTRL
      G}Fehler beim Vergleich auf Track"
     t"Sector"s"entdeckt !":FOR z=1 TO 5
     000:NEXT                                [5498]
1210 PRINT"{CTRL J}Uebertragung beendet
     !":FOR i=1 TO 3000:NEXT:RETURN          [B166]
```

Listing »Exdisc« (Schluß)

Kammerjäger

Reichlich Kommentarzeilen gestalten Basic-Programme übersichtlich. Doch oft belasten sie das endgültig fertige Programm übermäßig. Der »REM-Killer« sorgt für Abhilfe.

REM-Zeilen sind ja an und für sich eine feine Sache. Wird aber der Speicherplatz für eine Anwendung ohnehin schon etwas knapp, bringt der Verzicht auf diese Kommentare einige wertvolle Bytes wieder zurück. Dazu steigert sich die Arbeitsgeschwindigkeit, wenn vorher die REMarks während des Programmlaufs zu interpretieren waren. Warum also nicht raus aus dem fertigen Listing mit diesem »Füllmaterial«? Im Prinzip ist das eine recht einfache Aufgabenstellung. Zunächst speichert man das zu bearbeitende Listing mit »SAVE "name",a« als ASCII-Datei. Dadurch ist es problemlos sequentiell lesbar. Dann liest der »REM-Killer« Zeichen für Zeichen dieses Programmes und analysiert es auf darin vorhandene Kommentare, die beim CPC entweder als »REM« oder »'« erscheinen. Die Größe der Datei spielt dabei keine Rolle, da immer nur 100 Zeilen auf einmal gelesen werden.

Nun ist es ein leichtes, diese Zeilen aus der Datei zu entfernen. Schwierigkeiten ergeben sich, wenn bei der Programmierung stilistisch »unschön« verfahren wurde. Viele Programmierer wählen ausgerechnet Kommentarzeilen als Ziele für GOTO- oder GOSUB-Befehle. Ohne geeignete Gegenmaßnahmen landen solche Aufrufe im geänderten Programm also im »Jenseits«, was der CPC lapidar mit der Meldung »LINE DOES NOT EXIST« quittiert und die weitere Ausführung strikt verweigert. Deshalb ändert »REM-Killer« den Zeilenbezug der Befehle GOTO, GOSUB, THEN, ELSE, RESUME, RESTORE, RUN und ON. Lediglich DELETE und CHAIN MERGE müssen Sie von Hand anpassen. Nach Starten des Programms geben Sie die Namen der Quell- und Zieldatei an. Drücken Sie bei der Frage nach der Zieldatei die ENTER-Taste, übernimmt der »REM-Killer« den Namen der Quelldatei und hängt die Extension ».KIL« an. Am Ende liegt das von Kommentaren bereinigte Programm in der Zieldatei als ASCII-Code vor. Es läßt sich laden und als normales Basic-Programm erneut speichern.

(Bernhard Fritz/ja)

Steckbrief

Programm:	REM-Killer
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora 1.0, 2.0
Datenträger:	Diskette



```
10 '                              REMKILL
   ER 1.0                                    [DF3C]
20 '                                         [6052]
30 '                           Version vom
    05.05.86                                 [A4AC]
40 '                                         [8256]
50 '                                         [6158]
60 '                                         [845A]
80 '                                         [865E]
100 '                     Das Programm wurd
    e erstellt von:                          [7230]
110 '                                        [DDB2]
120 '           **************************
    ************************                 [5BCC]
130 '           *
                           *                 [C15E]
```

Listing. »REM-Killer« spart Speicherplatz und beschleunigt den Programmlauf

```
140 '               *                Bernhard
   Fritz                      *              [178A]
150 '               *                Gartenstr
   .9                         *              [92E4]
160 '               *                7580 Bueh
   l/Baden                    *              [713E]
170 '               *                Tel. 0722
   3/22567                    *              [62B2]
180 '               *
                              *              [4E68]
190 '               ************************
   ***********************                   [22DA]
200 '                                        [E4B2]
210 '                                        [05B4]
500 'Initialisieren                          [C12A]
510 MODE 2:GOSUB 3700:DEFINT a-z             [28DA]
520 DIM z$(100):DIM ziel(400):DIM kom(20
   0):DIM folge(200)                         [AD00]
600 maxziel=0:maxkom=0:kanal1=0:kanal2=-
   1                                         [5E7C]
990 GOTO 40000                               [4A1E]
1000 '100 Zeilen vom Quellfile einlesen      [0D90]
1010 n=0:eofile=0                            [ECB0]
1020 WHILE NOT eofile AND n<100              [BA9E]
1030 n=n+1:LINE INPUT#9,p$                   [250E]
1040 z$(n)=p$                                [6626]
1050 IF p$="" THEN n=n-1' dann Einlesefe
     hler bei Zeilenlaenge=255               [74DE]
1060 eofile=EOF                              [2DE4]
1070 WEND                                    [FE2C]
1080 IF eofile THEN CLOSEIN                  [EE10]
1090 zmax=n:RETURN                           [DBDE]
1400 'Sprungziele speichern:  k -> ziel(
     n)                                      [C610]
1410 vorh=0                                  [0124]
1420 FOR n=0 TO maxziel                      [F14C]
1430 IF ziel(n)<>k THEN 1440 ELSE vorh=1
     :n=maxziel                              [4538]
1440 NEXT                                    [E750]
1450 IF vorh THEN RETURN                     [E84E]
1460 ziel(n)=k:maxziel=n:RETURN              [F6FE]
1500 'Kommentarzeilennummern speichern:
      z$ -> kom(maxkom)                      [DB1A]
1510 k=VAL(z$)-32767:maxkom=maxkom+1:kom
     (maxkom)=k:GOSUB 4100:RETURN            [7A88]
1600 'Folgezeilennummern speichern: z$ -
     > folge(maxkom)                         [5CE6]
1610 k=VAL(z$)-32767:folge(maxkom)=k         [76CA]
1620 n=maxkom                                [4142]
1630 n=n-1:IF n=0 THEN RETURN                [C0E8]
1640 IF folge(n)<>-32767 THEN RETURN'vor
     ige Kommentarzeile hat schon Folgez
     eile                                    [4A7A]
1650 folge(n)=k:GOTO 1630' Feld von hint
     en auffuellen, falls mehrere Kommen
     tarzeilen hintereinander                [2C14]
1800 'Ist Zeile Sprungziel?   k -> ja        [8158]
1810 ja=0                                    [8444]
1820 FOR n=1 TO maxziel                      [E056]
1830 IF ziel(n)<>k THEN 1840 ELSE ja=1:n
     =maxziel                                [2A60]
1840 NEXT                                    [3358]
1850 RETURN                                  [9F9C]
2000 'Sprungziele sortieren                  [EE38]
2010 nr=1                                    [8862]
2020 FOR i=1 TO maxziel                      [E33E]
2030 k=32767                                 [E22C]
2040 FOR j=1 TO maxziel                      [4244]
2050 IF ziel(j)>k THEN 2060 ELSE k=ziel(
     j):m=j                                  [1D66]
2060 NEXT                                    [E54E]
2070 ziel(m)=32767                           [4B42]
2080 GOSUB 4100                              [969E]
2090 NEXT i                                  [B366]
2100 IF kanal1>=0 THEN PRINT#kanal1,CHR$
     (13)                                    [CC5C]
2110 IF kanal2>=0 THEN PRINT#kanal2,CHR$
     (13)                                    [2062]
2120 RETURN                                  [8C8A]
3700 'dummy                                  [7E7A]
3710 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT "d":MEMORY
      HIMEM-1:CLOSEOUT:RETURN                [0EFE]
4100 'Druckausgabe:  k, nr, kanal1, kana
     l2 -> Zahl                              [2A62]
4110 p$=MID$(STR$(k+32767),2):m=nr MOD 8
                                             [2F1A]
4120 IF kanal1<0 THEN 4150                   [56E6]
4130 PRINT#kanal1,SPACE$(5-LEN(p$));p$;      [B51A]
4140 IF m THEN PRINT#kanal1,"{5 SPACE}";
      ELSE PRINT#kanal1,CHR$(13)             [42B4]
4150 IF kanal2<0 THEN 4190                   [15F6]
4160 PRINT#kanal2,SPACE$(5-LEN(p$));p$;      [9722]
4170 IF m THEN PRINT#kanal2,"{5 SPACE}";
      ELSE PRINT#kanal2,CHR$(13)             [31BE]
4190 nr=nr+1:RETURN                          [EBC2]
4300 'Zeiger auf Anf. und Ende der Sprun
     gadresse richten: z$, zl, anfang ->
      anfang,rest                            [280A]
4320 i=anfang:GOSUB 5500:anfang=i' fuehr
     ende Leerzeichen ueberlesen             [197C]
4330 rest=256' falls Zeile mit Sprungadr
     esse endet                              [A628]
4350 FOR n=i TO zl                           [A5A0]
4360 k=ASC(MID$(z$,n)):IF k>47 AND k<58
     THEN 4370 ELSE rest=n:n=zl              [8884]
4370 NEXT                                    [FC5A]
4380 RETURN                                  [C29E]
4500 ' Leerzeichen am Zeilenende entfern
     en:  z$ -> zl, z$                       [204E]
4510 zl=LEN(z$):j=0                          [CDD8]
4520 FOR n=zl TO 1 STEP -1                   [35E2]
4530 IF MID$(z$,n,1)=" " THEN 4540 ELSE
     j=n:n=1                                 [07E0]
4540 NEXT                                    [DE58]
4550 IF j=zl THEN RETURN ELSE z$=LEFT$(z
     $,j):zl=j:RETURN                        [A1E4]
4600 'Tastaturabfrage:  -> i                 [233E]
4610 p$=LOWER$(INKEY$):IF p$="" THEN 461
     0 ELSE IF p$="j" THEN i=1 ELSE IF p
     $="n" THEN i=2 ELSE 4610                [1012]
4620 PRINT "{2 SPACE}";UPPER$(p$):RETURN
                                             [070E]
4800 'Wo steht Folgezeilennummer im Feld
      folge? k -> m                          [C0D2]
4810 m=0                                     [228E]
4820 FOR n=1 TO maxkom                       [C582]
4830 IF folge(n)<>k THEN 4840 ELSE m=n:n
     =maxkom                                 [5502]
4840 NEXT                                    [115E]
4850 RETURN                                  [9BA2]
5500 'fuehrende Leerzeichen ueberlesen:
      z$, i -> i                             [1A00]
5510 k=256                                   [9C60]
5520 FOR n=i TO zl                           [9FA0]
5530 IF MID$(z$,n,1)=" " THEN 5540 ELSE
     k=n:n=zl                                [2650]
5540 NEXT                                    [EE5A]
5550 i=k:RETURN                              [9534]
5600 'Position des naechsten Leerzeichen
     s: i -> j                               [B1EA]
5610 IF i>zl THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
     R(i,z$," "):RETURN                      [A8AC]
5700 'Position des naechsten ":": i -> j
                                             [4F26]
5710 IF i>zl THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
     R(i,z$,":"):RETURN                      [DEE2]
5900 'Position des naechsten Kommas: i -
     > j                                     [77FE]
5910 IF i>zl THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
     R(i,z$,","):RETURN                      [B0CA]
8000 'Zeilennummer aendern: z$, z$(zeile
     ) -> z$, z$(zeile)                      [71E0]
8010 k=VAL(z$)-32767:GOSUB 4800' Wo steh
     t Folgezeilennummer im Feld folge?      [E572]
8020 i=LEN(STR$(kom(m)+32767)):j=LEN(STR
     $(folge(m)+32767))                      [9CCA]
8030 a$=MID$(STR$(kom(m)+32767),2)           [8102]
8040 z$=a$+MID$(z$,j)                        [40F4]
8050 z$(zeile)=a$+MID$(z$(zeile),j)          [729E]
8060 zl=zl+i-j                               [8E44]
8070 RETURN                                  [079E]
10000 'reine Kommentarzeilen und deren F
      olgezeilen suchen:  -> kom, folge      [1928]
10010 OPENIN quell$:eofile=0:fo=0:nr=1:z
      l=255                                  [2DB4]
10020 WHILE NOT eofile                       [DB62]
10030 GOSUB 1000'  100 Zeilen einlesen       [47CE]
10040 FOR zeile=1 TO zmax                    [888C]
10050 z$=z$(zeile)                           [5FF2]
10060 i=1:GOSUB 5600:i=j:GOSUB 5500' Zei
      ger auf 1. Zeichen nach der Zeilen
      nummer richten                         [5558]
10070 IF fo THEN 10200' Folgezeile suche
      n                                      [13E2]
10100 IF MID$(z$,i,1)<>"'" AND MID$(z$,i
      ,3)<>"REM" THEN 10500' keine reine
       Kommentarzeile                        [CFDA]
10110 GOSUB 1500:fo=1:GOTO 10500' Kommen
      tarzeilennummer speichern              [9CE0]
10200 IF MID$(z$,i,1)<>"'" AND MID$(z$,i
      ,3)<>"REM" THEN GOSUB 1600:fo=0:GO
      TO 10500' Folgezeile speichern         [E64A]
10210 folge(maxkom)=-32767:GOSUB 1500:GO
      TO 10500'Folgezeile ebenfalls rein
      e Kommentarzeile                       [F55C]
10500 NEXT zeile                             [3F1C]
10510 WEND                                   [658A]
10520 IF fo THEN GOSUB 1600' letzte Prog
      rammzeile ist reine Kommentarzeile
                                             [A6B2]
10600 RETURN                                 [FFEE]
11000 'Felder kom und folge manipulieren
                                             [F65E]
11010 i=folge(1)                             [7790]
11100 FOR n=2 TO maxkom                      [A0CE]
11110 j=folge(n)                             [B10E]
```

```
11120 IF j<>i THEN i=j:GOTO 11900                  [CB3C]
11200 'folge -> kom; kom -> kom(n-1)               [A4D6]
11210 k=kom(n-1)                                    [E842]
11220 WHILE j=i AND n<=maxkom                       [338C]
11230 folge(n)=kom(n):kom(n)=k                      [9A1C]
11240 n=n+1                                         [F61A]
11250 j=folge(n)                                    [6818]
11260 WEND                                          [5E90]
11270 i=j                                           [9856]
11900 NEXT                                          [8AB4]
11950 RETURN                                        [4D00]
12000 'Sprungadresse ersetzen: z$, zl, a
      nfang -> z$(zeile)                            [FD88]
12010 k=VAL(MID$(z$,anfang))-32767                  [C354]
12020 IF k=-32767 THEN RETURN' z.B. bei
      "then return" oder "else gosub"               [B714]
12040 GOSUB 4800:IF m=0 THEN GOSUB 1400:
      RETURN' k ist keine Folgezeilennum
      mer                                           [FD54]
12050 k=kom(m):GOSUB 1400' Sprungziel sp
      eichern                                       [C07E]
12060 GOSUB 4300:p$=z$(zeile)                       [8226]
12100 IF rest>zl THEN a$="" ELSE a$=MID$
      (p$,rest)                                     [1024]
12110 z$(zeile)=LEFT$(p$,anfang-1)+MID$(
      STR$(kom(m)+32767),2)+a$                      [8D64]
12120 i=LEN(STR$(folge(m)+32767))-LEN(ST
      R$(kom(m)+32767))                             [56BA]
12130 IF i=0 THEN anfang=rest:RETURN' ne
      ue Zeilennummer genauso lang wie a
      lte                                           [2632]
12140 IF rest>zl THEN a$="" ELSE a$=MID$
      (z$,rest)                                     [5640]
12150 z$=LEFT$(z$,anfang-1)+MID$(STR$(ko
      m(m)+32767),2)+a$                             [19AC]
12160 zl=zl-i:anfang=rest-i:RETURN                  [3212]
20000 'Folgezeilennummern und Sprungadre
      ssen aendern                                  [700E]
20010 OPENIN quell$:eofile=0:fo=0                   [73B4]
20020 OPENOUT ziel$                                 [1C6C]
20030 WHILE NOT eofile                              [DC66]
20040 GOSUB 1000' 100 Zeilen einlesen               [78D2]
20050 FOR zeile=1 TO zmax                           [4D90]
20060 z$=z$(zeile):GOSUB 30000                      [9C90]
20070 IF zl=0 THEN fo=1:GOTO 28000' dann
      Kommentarzeile                                [A852]
20080 IF fo THEN GOSUB 8000:fo=0' Zeilen
      nummer umaendern                              [5424]
20090 IF d THEN 27500' dann DATA-Zeile              [B8C6]
20100 RESTORE 20110                                 [9296]
20110 DATA THEN,GOTO,GOSUB,ELSE,RESUME,R
      ESTORE,RUN,ON                                 [5434]
20120 FOR wort=1 TO 8                               [48E2]
20130 READ b$                                       [B8B0]
20140 anfang=1                                      [BEE0]
20150 WHILE anfang<zl                               [9A7C]
20160 i=INSTR(anfang,z$,b$)                         [B80E]
20170 IF i=0 THEN anfang=zl:GOTO 26000              [024E]
20180 i=i+LEN(b$):anfang=i:IF i>zl THEN
      26000' Wort steht am Zeilenende               [76FE]
20190 IF MID$(z$,i,1)<>" " THEN 26000' d
      ann Variablenname                             [5B58]
20200 IF wort<8 THEN GOSUB 12000:GOTO 26
      000                                           [C620]
20500 ' Schluesselwoerter, die aus mehre
      ren Ausdruecken bestehen                      [AECC]
20510 ON wort-7 GOTO 21000                          [DCE2]
21000 ' ON                                          [B3EE]
21010 j=INSTR(i,z$,"GO"):IF j=0 THEN 260
      00' es folgt kein GO                          [11A8]
21020 k=j:GOSUB 5700:dp=j-256*(j=0)                 [E93C]
21030 IF k>dp THEN 26000' Doppelpunkt da
      zwischen                                      [21AC]
21040 i=k:GOSUB 5600:IF j=0 THEN 26000              [B5E8]
21050 IF MID$(z$,j-2,2)<>"TO" AND MID$(z
      $,j-3,3)<>"SUB" THEN 26000' kein G
      OTO oder GOSUB                                [60FA]
21070 anfang=j:GOSUB 12000' erste Nummer
      ueberpruefen                                  [2B3E]
21500 i=anfang:GOSUB 5900:IF j=0 THEN 26
      000' kein Komma                               [0CF6]
21510 IF j>dp THEN 26000' Doppelpunkt da
      zwischen                                      [C2B0]
21520 anfang=j+1:GOSUB 12000                        [EDAA]
21530 GOTO 21500                                    [74DB]
26000 WEND' while anfang<zl                         [4FE6]
27000 NEXT wort                                     [D188]
27500 p$=LEFT$(z$(zeile),zl):PRINT#9,p$:
      PRINT p$                                      [260E]
28000 NEXT zeile                                    [FB24]
29000 WEND' while not eofile                        [C89C]
29010 'Sonderbehandlung letzte Zeile                [492E]
29020 IF zl THEN 29050' keine Kommentarz
      eile                                          [D5B6]
29030 k=VAL(z$(zmax))-32767:GOSUB 1800'
      Ist Zeile Sprungziel?                         [EC48]
29040 IF ja THEN p$=MID$(STR$(k+32767),2
      )+" REM":PRINT#9,p$:PRINT p$                  [D7C8]
29050 CLOSEOUT                                      [871C]
29060 PRINT:PRINT:PRINT "Zieldatei gesch
      lossen!":RETURN                               [F568]
30000 'Kommentare eliminieren,AFZ und Au
      sdr.in AFZ durch Sonderzeichen ers
      etzen                                         [1D9C]
30010 '       z$ -> z$, zl                          [0668]
30020 zl=LEN(z$):d=0                                [B322]
30030 i=1:GOSUB 5600:i=j:GOSUB 5500:GOSU
      B 5600:IF j=0 THEN 30050                      [CC98]
30040 IF MID$(z$,i,j-i)="DATA" THEN GOSU
      B 4500:d=1:RETURN' Data-Zeile                 [44E8]
30050 dl=1                                          [94AC]
30060 r=INSTR(z$,"'"):s=INSTR(z$,"REM"):
      IF r=0 THEN i=s ELSE IF s=0 THEN i
      =r ELSE i=MIN(r,s)                            [CD7E]
30070 j=INSTR(z$,CHR$(34))                          [834A]
30080 IF i=0 AND j=0 THEN GOSUB 4500:RET
      URN' ggf. REM entfernt, AFZ und Au
      sdr. in AFZ durch Sonderz. ersetzt
                                                    [CF44]
30090 IF j THEN 30100 ELSE z$=LEFT$(z$,i
      -1):GOSUB 4500:ON dl GOTO 30500,30
      600' nur REM oder '                           [E07C]
30100 IF i=0 THEN 30110 ELSE IF i>j THEN
       30110 ELSE z$=LEFT$(z$,i-1):GOSUB
       4500:ON dl GOTO 30500,30600' REM
      oder ' vor AFZ                                [9366]
30110 k=INSTR(j+1,z$,CHR$(34))' nur AFZ
       oder zuerst AFZ, dann REM oder '             [BBD4]
30120 IF k=0 THEN z$=LEFT$(z$,j-1)+STRIN
      G$(LEN(z$)-j+1,CHR$(224)):zl=LEN(z
      $):RETURN' kein 2. AFZ                        [AC36]
30130 z$=LEFT$(z$,j-1)+STRING$(k-j+1,CHR
      $(224))+MID$(z$,k+1):dl=2:GOTO 300
      60'    1 Ausdr. in AFZ und AFZ erse
      tzt                                           [166A]
30500 i=1:GOSUB 5600:IF j=0 THEN z$="":z
      l=0:RETURN' reine Kommentarzeile              [A994]
30510 RETURN' Kommentare eliminiert, kei
      ne Ausdr. in AFZ                              [8E84]
30600 RETURN' AFZ und Ausdr. in AFZ erse
      tzt                                           [A2FC]
40000 'Hauptprogramm                                [0844]
40010 CLS:PRINT "Copyright 1986 Bernhard
       Fritz":PRINT:PRINT "REMKILLER 1.0
      "                                             [D320]
40020 PRINT:PRINT:PRINT                             [4C62]
40030 INPUT "Name des Quellfiles:{2 SPAC
      E}",quell$                                    [2616]
40040 PRINT                                         [234A]
40050 INPUT;"Name des{2 SPACE}Zielfiles:
      {2 SPACE}",p$:IF p$<>"" THEN ziel$
      =p$:PRINT ELSE ziel$=LEFT$(quell$,
      8)+".KIL":PRINT ziel$                         [938A]
40060 PRINT:PRINT:PRINT                             [886A]
40070 PRINT "Pass 1:{3 SPACE}Kommentarze
      ilen und die darauf folgenden Anwe
      isungszeilen suchen"                          [D8A4]
40080 PRINT:PRINT                                   [E7E0]
40090 PRINT "Kommentarzeilen:"                      [14FA]
40100 PRINT                                         [3D44]
40110 GOSUB 10000                                   [714E]
40120 PRINT:PRINT:PRINT                             [BE64]
40130 PRINT "Folgezeilen:"                          [5D6E]
40140 PRINT                                         [A14C]
40150 nr=1:kanal1=0:FOR n=1 TO maxkom:k=
      folge(n):GOSUB 4100:NEXT                      [BE34]
40160 GOSUB 11000                                   [675A]
40170 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT                       [F1FC]
40180 PRINT "Pass 2:{3 SPACE}Kommentare
      loeschen;"                                    [55A0]
40190 PRINT TAB(11);"Sprungadressen such
      en und ggf. aendern"                          [0D68]
40200 PRINT:PRINT                                   [2BD4]
40210 PRINT "Zieldatei ";ziel$;":"                  [B21E]
40220 PRINT                                         [294A]
40230 GOSUB 20000                                   [DB56]
40240 PRINT:PRINT STRING$(80,"=")                   [34DE]
40250 PRINT:PRINT:PRINT                             [6B6C]
40260 PRINT TAB(30);"O P T I O N E N"               [193E]
40270 PRINT:PRINT:PRINT                             [3170]
40280 PRINT "Sprungziele der Zieldatei l
      isten (J/N)?";:GOSUB 4600                     [A784]
40290 PRINT:PRINT                                   [96E6]
40300 ON i GOTO 40310,40350                         [87AC]
40310 PRINT "Mit Druckerprotokoll (J/N)?
      ";:GOSUB 4600                                 [9CBE]
40320 PRINT:PRINT                                   [3668]
40330 IF i=1 THEN kanal2=8                          [E67A]
40340 GOSUB 2000                                    [04FA]
40350 END                                           [E1E6]
```

Listing »REM-Killer« (Schluß)

Steuerzeichen abgeblockt

CP/M-fähig ist der CPC 464 tatsächlich. Bevor aber alle CP/M 2.2-Programme wirklich einwandfrei laufen, investiert man doch einiges an Zeit und Mühen.

Nachdem erst einmal die Schwierigkeiten bei der Konvertierung des Diskettenformats gemeistert sind, startet man frohen Mutes ein neues CP/M-Programm. Es kann sein, daß es ohne Anpassung sofort läuft – herzlichen Glückwunsch! Oft aber verwenden die Autoren von CP/M-Software einfach die spezifischen Steuercodes ihres eigenen CP/M-Computers zur Bildschirmansteuerung. Diese sind aber nicht standardisiert, so daß solche Programme ohne Veränderung nicht zu gebrauchen sind.

So löscht der CPC unter CP/M 2.2 den Bildschirm mit dem ASCII-Code 12, unter CP/M 3.0 aber mit »ESC-E«. Manche Terminals verwenden dafür auch ASCII 26. Damit setzt der CPC aber Bildschirmfenster. So kann es geschehen, daß – wie beim Public-Domain-Programm D .COM – der komplette Ausgabetext auf einer einzigen Bildschirmposition dem Betrachter »entgegenrast«. Bevor Sie nun aber mit dem Disassembler auf die Jagd nach Steuerzeichen gehen, sehen Sie sich vorher das Programm »CTLOFF« an.

Es arbeitet nur auf dem CPC 464 (ohne Speichererweiterung) und unterdrückt die Ausgabe aller Steuerzeichen bis auf den Wagenrücklauf (CR), den Zeilenvorschub (LF), den Backspace (BS) und Delete (DEL). Wenn Sie das Programm gestartet haben, blockt es die Steuercodes bis zum nächsten Kaltstart von CP/M ab. Damit können Sie sich nun Programme ansehen und später in Ruhe an die Modifikation der Bildschirmausgabe gehen (wenn überhaupt nötig).

Und so gelangen Sie zu einer arbeitsfähigen Version von »CTLOFF«: Sie können den Quellcode (Listing 1) mit einem Texteditor eintippen und als »CTLOFF.ASM« speichern. Starten Sie dann ASM.COM von Ihrer CP/M-Systemdiskette mit »ASM CTLOFF.AAA«. Meldet der Assembler keine Fehler, steht nichts im Wege, das Programm in ein COM-File zu verwandeln: »LOAD CTLOFF«.

Haben Sie keine Lust, den ganzen Quellcode einzugeben, machen Sie es sich einfacher: Tippen Sie das Programm CTLOFF.BAS (Listing 2) ab und starten Sie es. Es legt – sofern es in den DATA-Zeilen keine Fehler findet – eine Datei CTLOFF.HEX auf der Diskette an. Laden Sie dann CP/M und starten Sie das Programm LOAD .COM mit: »LOAD CTLOFF«.

Welchen Weg Sie auch wählen, am Ende steht auf Ihrer Diskette zusätzlich die Datei CTLOFF .COM. Durch Eingabe des Programmnamens wird sie gestartet:

```
A>CTLOFF
```

CTLOFF – Alle Bildschirm-Steuerzeichen außer BS, DEL, CR und LF werden abgeblockt.

```
A>
```

Versuchen Sie nun, CTRL-L und ENTER einzugeben:

```
A>^L
```

An sich müßte der Computer jetzt den Bildschirm löschen. Er tut dies aber nicht, sondern reagiert nur mit einem Fragezeichen. Auch alle anderen Steuerzeichen, bis auf die genannten Ausnahmen, sprechen nicht mehr an.

Wollen Sie die CP/M-Software weiter an das Bildschirm-Terminal anpassen, können Sie den Quellcode von CTLOFF verändern. Um beispielsweise den Computer anzuweisen, mit ASCII 26 den Bildschirm zu löschen, ersetzen Sie die entsprechende Zeile durch folgende:

```
DB 00H ; ASCII 26 (WINDOW ->CLS)
DW 1540H
```

Weitere Anpassungen können Sie mit Hilfe eines ROM-Listings durchführen. (Martin Kotulla/ja)

Steckbrief

Name:	CTLOFF
Computer:	CPC 464
Checksummer:	Explora (für den Basic-Lader)
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	CP/M ohne Speichererweiterung

```
**********************************************
*                                            *
*      Bildschirm-Steuerzeichen abblocken    *
*                                            *
*       Läuft auf dem Schneider-CPC 464      *
*                                            *
**********************************************
TPA      EQU     0100H          ; Beginn der TPA unter CP/M
BDOS     EQU     5              ; Einsprung ins BDOS
OUTPUT$  EQU     9              ; Stringausgabe-Routine
STACK    EQU     0100H          ; Z80-Stack
WARM     EQU     0              ; Warmstart

         ORG     TPA            ; Adreßzeiger auf TPA

SET$SP   LXI     SP,STACK       ; Stackpointer setzen

START    LXI     D,MESSAGE      ; Zeiger auf Ausgabetext
         MVI     C,OUTPUT$      ; Stringausgabe - Funktion 9
         CALL    BDOS           ; BDOS anspringen

MOVE     LXI     H,TABLE        ; HL = Tabelle, aus der kopiert wird
         LXI     D,0B2C3H       ; DE = Tabelle, in die kopiert wird
         LXI     B,32*3         ; BC = Länge der Tabelle in Bytes
         DB      0EDH,0B0H      ; Entspricht dem Z80-Befehl LDIR
         JMP     WARM           ; Warmstart
```

Listing 1. Quellcode der Maschinencode-Routine »CTLOFF«

```
******* Benutzerinformationen ****************************************

MESSAGE DB      'CTLOFF - Alle Bildschirm-Steuerzeichen
        DB      13,10
        DB      'ausser BS, DEL, CR und LF werden abgeblockt.
        DB      13,10,10,'$'

******* Steuercode-Tabelle *******************************************

TABLE   DB      00H             ; ASCII 0  (Unwirksam)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 1  (TXT WR CHAR, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 2  (CURSOR 0, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 3  (CURSOR 1, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 4  (MODE, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 5  (GRA WR CHAR, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 6  (Text-VDU einschalten, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 7  (BELL, entfällt)
        DW      14E2H
X1      DB      00H             ; ASCII 8  (Backspace)
        DW      150AH
        DB      00H             ; ASCII 9  (TAB, entfällt)
        DW      14E2H
X2      DB      00H             ; ASCII 10 (Line-Feed)
        DW      1514H
        DB      00H             ; ASCII 11 (VTAB, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 12 (CLS, entfällt)
        DW      14E2H
X3      DB      00H             ; ASCII 13 (Carriage Return)
        DW      1530H
        DB      00H             ; ASCII 14 (PAPER, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 15 (PEN, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 16 (Zeichen löschen -1-, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 17 (Zeichen löschen -2-, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 18 (Zeichen löschen -3-, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 19 (Zeichen löschen -4-, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 20 (Zeichen löschen -5-, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 21 (Textbildschirm aus, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 22 (Transparent an/aus, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 23 (Grafikpen-Modus, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 24 (Invers an/aus, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 25 (SYMBOL, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 26 (WINDOW, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 27 (ESC, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 28 (INK, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 29 (BORDER, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 30 (LOCATE 1,1, entfällt)
        DW      14E2H
        DB      00H             ; ASCII 31 (LOCATE, entfällt)
        DW      14E2H
        END
**********************************************************************
```

Listing 1. Quellcode der Maschinencode-Routine, »CTLOFF« (Schluß)

```
100 ' ***********************************    [0E70]
110 ' *                                 *    [DE1A]
120 ' * CTLOFF.BAS erzeugt .HEX-File *       [84AC]
130 ' *                                 *    [EA1E]
140 ' ***********************************    [3E78]
150 '                                        [E1BA]
160 OPENOUT "CTLOFF.HEX"                     [302C]
170 FOR i=1 TO 15                            [51BE]
180 check=0                                  [C448]
190 READ a$,check2                           [20AE]
200 FOR j=1 TO LEN(a$)                       [AE52]
210 check=check+(ASC(MID$(a$,j)) XOR j)      [FC3A]
220 NEXT j                                   [4CFA]
230 IF check<>check2 THEN PRINT"Fehler i
    n der";STR$(i);".ten Zeile!":END         [F88A]
240 PRINT #9,a$                              [84E0]
250 NEXT i                                   [44FE]
260 CLOSEOUT                                 [0B4C]
270 DATA ":10010000310001111901 0E09CD050
    021720111C341",1960                      [3DAA]
280 DATA ":10011000B2016000EDB0C30000435
    44C4F464620BE",2167                      [C762]
290 DATA ":100120002D20416C6C652042696C6
    4736368697250".1910                      [3940]
300 DATA ":100130006D2D5374657565727A656
    96368656E20A7",1968                      [DD96]
310 DATA ":100140000D0A61757373657220425
    32C2044454C2F",1991                      [3D32]
320 DATA ":100150002C20435220756E64204C4
    62077657264D3",1905                      [731E]
330 DATA ":10016000656E2061626765626C6F6
    36B742E0D0A49",2147                      [59A2]
340 DATA ":100170000A2400E21400E21400E21
    400E21400E297",2061                      [03F6]
350 DATA ":1001800001400E21400E21400E2140
    00A1500E21464",2030                      [8CC2]
360 DATA ":10019000000141500E21400E214003
    01500E214000F",2011                      [3E94]
370 DATA ":1001A0000E21400E21400E21400E21
    400E21400E29F",2167                      [8146]
380 DATA ":1001B00001400E21400E21400E2140
    0E21400E2145D",2128                      [BD14]
390 DATA ":1001C00000E21400E21400E21400E
    21400E2140061",2000                      [C0D4]
400 DATA ":0201D000E21437",867              [5434]
410 DATA ":0000000000",604                  [BA26]
```

Listing 2. »CTLOFF« für »Basic-Liebhaber«

Dateipuffer frei

Speicherplatz kann man nie genug haben. Mit ein wenig List und Tücke halten Sie ein großes Stück frei.

Der Schneider CPC hat die Eigenschaft, alle Daten, die in eine Disketten- oder Kassettendatei geschrieben oder aus ihr gelesen werden sollen, erst einmal in einem 2 KByte großen RAM-Puffer zwischenzuspeichern.

Dies ist zwar recht praktisch, schafft aber Probleme, wenn der Speicher knapp wird. Nach dem Laden von Binärdateien werden diese Pufferspeicher nämlich nicht wieder freigegeben.

Ein Beispiel: Tippen Sie »PRINT HIMEM« und »SAVE "SCREEN.BIN",B,&C000,&4000« ein. Damit wird der Bildschirm-Inhalt gespeichert. Geben Sie dann »LOAD "SCREEN.BIN"« und wieder »PRINT HIMEM« ein. Der zweite Wert für HIMEM ist 4096 Byte kleiner als der erste. Damit fehlen Ihnen immerhin 4 KByte am oberen Ende des Basic-Speichers.

Abhilfe schafft ein Befehl, der – entsprechend den Basic-Spezifikationen – eigentlich hier gar nicht verwendet werden soll: CLOSEIN. Dieser Befehl, der normalerweise nur paarweise mit OPENIN verwendet wird, gibt den Puffer der Eingabedatei wieder frei.

(Martin Kotulla/ja)

Steckbrief

Name:	Datenpuffer frei
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
100 SAVE"screen.bin",b,&C000,&4000     [C8A8]
110 PRINT HIMEM                        [549E]
120 LOAD"screen.bin"                   [62FC]
130 PRINT HIMEM                        [5AA2]
140 CLOSEIN                            [4384]
150 PRINT HIMEM                        [70A6]
```

Listing. Platzgewinn: 4 KByte

Drehkörper in der dritten Dimension

Programme zur Darstellung dreidimensionaler Funktionsgraphen gibt es viele. Unser Programm »Drehkörper« für Atari-Computer XL/XE hebt sich nicht nur durch die etwas andere Problemstellung, sondern auch durch eine elegante Lösung in Turbo-Basic hervor.

Das Programm »Drehkörper« dreht eine beliebige Funktion »y = f(x)« um die y-Achse und zeigt die dabei vom Funktionsgraphen überstrichene Fläche als dreidimensionales Gitternetz. Mit dieser Methode erzeugt man sehr schnell interessante Funktionsgraphen. Das Programm besticht durch die übersichtliche Programmierung, die geringe Rechenzeit und die Bedienungsfreundlichkeit, denn Sie brauchen nur die Funktion und den Wertebereich eingeben. Auf eine Ausgaberoutine für Drucker haben wir verzichtet. Wenn Sie das erzeugte Bild speichern wollen, fügen Sie als Zeile 235

```
235 OPEN#2,8,0,"D:DREHKOE.PIC":
BPUT#2, DPEEK(88),7680:CLOSE#2
```

ein. Die so erzeugte Bilddatei können Sie dann später mit einem Hardcopy-Programm ausdrucken. Hier noch ein paar Beispiele für interessante Funktionsgraphen (siehe auch Abbildung):

Y=SIN(X),[0...6.283]
Y=SIN(4*X),[0...1.5]
Y=X*SIN(X),[0...6.283]
Y=SIN(X)*SIN(X),[0...6.283]

Natürlich gibt es noch unzählige andere Funktionen, die interessante Drehfiguren liefern. Viel Spaß beim Ausprobieren!

(Thomas Hennemann/Julian Reschke/ts)

Abbildung. Solche Grafiken zeichnet das Drehkörper-Programm

Steckbrief

Programm:	Drehkörper
Computer:	ATARI XL/XE
Eingabe-Hilfen:	Prüfsummer
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
100 --                                              <JC>
110 --                                              <JE>
120 REM DREHKOERPER  VERS. 1.00                     <RZ>
130 REM by Thomas Hennemann                         <KS>
140 REM Franz-Luetgenau-Str.10                      <UQ>
150 REM 4600 Dortmund-41                            <UG>
160 REM Tel.:0231/441432                            <WD>
170 --                                              <JQ>
180 --                                              <JS>
190 EXEC INI                                        <NJ>
200 EXEC TITEL                                      <RI>
210 EXEC EINGABE                                    <GM>
220 EXEC RECHNEN                                    <TO>
230 EXEC ZEICHNEN                                   <SK>
240 DO :LOOP                                        <JF>
250 --                                              <JN>
260 --                                              <JP>
270 PROC INI                                        <QR>
280 SIN60=0.866:COS60=0.5                           <RQ>
290 DIM K(20,20),A$(100)                            <JD>
300 TRAP 1060                                       <KM>
310 ENDPROC                                         <KH>
320 --                                              <JI>
330 PROC TITEL                                      <VA>
340 GRAPHICS %0:POKE 710,146                        <EM>
350 ? "▲▲▲*****▲▲▲DREHKOERPER▲▲▲****"               <AQ>
360 ? "▲(c)▲1986▲▲by▲Thomas▲Hennemann"              <XY>
370 ENDPROC                                         <KT>
380 --                                              <JU>
390 PROC EINGABE                                    <KO>
400 REPEAT                                          <CZ>
410 POSITION %2,4:? "Geben▲Sie▲die▲Funkt
ion▲Y=f(X)▲ein:"                                    <MM>
420 INPUT "Y=",A$                                   <SQ>
430 ? "OK▲(J/N)";:GET KEY                           <JA>
440 UNTIL KEY=74                                    <BE>
450 POKE 559,%0                                     <HK>
460 POSITION %2,10:? "940▲Y=";A$                    <US>
470 POSITION %2,12:? "POKE▲842,12:CONT"             <OD>
480 POSITION %2,8:POKE 842,13:STOP                  <ZE>
490 POSITION %2,6:? "{ESC SHIFT DEL}{ESC
 SHIFT DEL}{ESC SHIFT DEL}{ESC SHIFT DEL
}{ESC SHIFT DEL}{ESC SHIFT DEL}{ESC SHIF
T DEL}{ESC SHIFT DEL}{ESC SHIFT DEL}{ESC
 SHIFT DEL}"                                        <ND>
500 POKE 559,34                                     <QX>
510 ? :INPUT "X-WERTE▲VON▲0-...",XM                 <FC>
520 ENDPROC                                         <KL>
530 --                                              <JM>
540 PROC RECHNEN                                    <XG>
550 XM=XM/SQR(200)                                  <CS>
560 FOR I=%0 TO 10                                  <UP>
570 FOR J=%0 TO 10                                  <VA>
580 X=SQR(I*I+J*J)*XM                               <IR>
590 EXEC FUNKTION                                   <IC>
600 K(10-I,10-J)=Y:K(10+I,10-J)=Y                   <TR>
610 K(10-I,10+J)=Y:K(10+I,10+J)=Y                   <QL>
620 YMAX=Y*(Y>YMAX)+YMAX*(Y<=YMAX)                  <RO>
630 YMIN=Y*(Y<YMIN)+YMIN*(Y>=YMIN)                  <LC>
640 NEXT J                                          <GO>
650 NEXT I                                          <GG>
660 ENDPROC                                         <KU>
670 --                                              <JV>
680 PROC ZEICHNEN                                   <WJ>
690 GRAPHICS 24:COLOR %1:POKE 710,%2                <ZV>
700 FOR I=%0 TO 19                                  <AL>
710 FOR J=%0 TO 20                                  <VH>
720 Z=K(I,J):X=I:Y=J:EXEC ZCALC                     <FE>
730 EXEC CALCSCREEN                                 <LX>
740 PLOT XP,YP                                      <XH>
750 X=I+%1:Y=J:Z=K(X,Y):EXEC ZCALC                  <AB>
760 EXEC CALCSCREEN                                 <MD>
770 DRAWTO XP,YP                                    <GZ>
780 NEXT J                                          <GX>
790 NEXT I                                          <GP>
800 FOR J=%0 TO 19                                  <AV>
810 FOR I=%0 TO 20                                  <UZ>
820 Z=K(I,J):X=I:Y=J:EXEC ZCALC                     <FF>
830 EXEC CALCSCREEN                                 <LY>
840 PLOT XP,YP                                      <XI>
850 Y=J+%1:X=I:Z=K(X,Y):EXEC ZCALC                  <ZO>
860 EXEC CALCSCREEN                                 <ME>
870 DRAWTO XP,YP                                    <HA>
880 NEXT I                                          <GO>
890 NEXT J                                          <HA>
900 ENDPROC                                         <KL>
910 --                                              <JM>
920 --                                              <JO>
930 PROC FUNKTION                                   <LF>
940 Y=SIN(X)*X                                      <ZP>
950 ENDPROC                                         <KV>
960 --                                              <JW>
970 PROC CALCSCREEN                                 <PS>
980 X=X+Y*COS60:Z=Z+Y*SIN60                         <VQ>
990 XP=10+X*8:YP=190-Z*8                            <LG>
1000 ENDPROC                                        <OC>
1010 --                                             <VH>
1020 PROC ZCALC                                     <UI>
1030 Z=4*(Z-YMIN)/(YMAX-YMIN+0.1)                   <DP>
1040 ENDPROC                                        <OO>
1050 --                                             <VT>
1060 GRAPHICS %0:POSITION 7,11:? "ERROR-
▲▲";ERR;"▲in▲Zeile▲";ERL;"{ESC CTL 2}"              <MI>
1070 END                                            <QK>
```

Listing. Drehkörper in Turbo-Basic

Fortsetzung von Seite 66

DO-LOOP findet immer dann Verwendung, wenn die Bedingung zur Beendigung weder am Anfang noch am Ende, sondern irgendwo innerhalb der Schleife steht.

Diese neuen Schleifen dienen der Übersichtlichkeit und Vereinfachung von Programmen. Es empfiehlt sich, nie die komplette Schleife in einer Zeile unterzubringen, sondern sie vielmehr auf mehrere zu verteilen und dabei optisch einzurücken:

```
1 REM beispiel
2  |DO
3  x=x+1
4   |REPEAT
5   |UNTIL,INKEY$=" "
6  IF x=10 THEN |EXIT
7  |LOOP
8 END
```

Da das Programm Maschinencode erzeugt, geben Sie bitte zunächst das komplette Listing ein und speichern es sicherheitshalber. Erst dann wagen Sie sich an den ersten Probelauf. Nach korrekter Eingabe haben Sie dann die Wahl, »Toolbasic Plus« allein oder gemeinsam mit »Toolbasic 1.1« als Binärdatei speichern zu lassen. Für den späteren Gebrauch benötigen Sie den DATA-Lader nicht mehr. Das Laden und Aktivieren erfolgt mit der Befehlsfolge

»MEMORY &95FF: LOAD"tool+.bin" : CALL &9980«.

Es wäre schön, wenn möglichst viele CPC-Besitzer diese starke Programmiersprache nicht nur in ihrem »stillen Kämmerlein« verwenden, sondern Ihre Toolbasic-Programme auch uns und somit den anderen Lesern zur Verfügung stellen. (Christian Dötsch/ja)

Mac-up für den Spectrum

Alle Spectrum-Computer mit Interface werden zum kleinen Macintosh: Fenstertechnik und Multitasking bleiben durch »System 1« dem Spectrum nicht länger vorenthalten.

Unser Listing des Monats »System 1« läuft auf allen Spectrum-Computern mit Interface 1. Texte lassen sich in farbigen Fenstern darstellen und zwar mit bis zu 64 Zeichen pro Zeile. Das Schreiben von eigenen Programmen mit Pull-Down-Menüs, Fenstern und sogar Multitasking unterstützt diese Software auf einfache, aber effektive Weise. Auf Wunsch kann man die Fenster umrahmen; darin auch Grafiken darstellen oder den Fensterinhalt nach links oder rechts scrollen. Der Programmteil 1 belegt den Speicherbereich von 59700 bis 65535. Integriert ist außerdem ein Druckerspooler. Bitte beachten Sie bei der Eingabe der neuen Basic-Befehle, daß immer das Interface 1 angeschlossen ist und daß jeder Befehl mit einem »*« oder »/« beginnt. Der Hauptcode beginnt bei Speicheradresse 61200 (Start mit Copyright-Ausgabe). Man kann das System aber auch bei 61254 aufrufen. Die Fensterdaten liegen im Bereich zwischen 60000 und 60160. Die Tabelle mit den Befehlsnamen steht ab Adresse 65290 in der Form: 1 Byte = Länge des Names. xxx Byte = der Name in Großbuchstaben. 2 Byte = Syntax- Check und Run-Adresse. Die Namen lassen sich auch ändern, zum Beispiel kürzen. Bei Adresse 59700 beginnen die SCRL/SCRR-Routinen. Weiterhin benutzt das System einige Speicherstellen aus dem Printerbuffer zum Beispiel für die Zeilen- und Fehlernummer bei der geänderten Fehlerbehandlung.

(D. Rüssel-Fritzenwalder/hb)

Befehlsübersicht:

WINDOW Nr, X-Start, Y-Start, X-End, Y-End: Definiert ein Fenster.

Nr:	1 - 8
X-Start:	0 - 22
Y-Start:	0 - 63
X-End:	1 - 24
Y-End:	1 - 64

COPY$ a$,Sp:	kopiert a$ in den Speicher
a$:	Zeichenkette
Sp:	Speicheradresse (0 - 65535)
COPY$ Sp,a$ (,LN):	kopiert Speicherinhalt in a$ (opt. Länge).
Sp:	Speicheradresse (0 - 65535)
a$:	Zeichenkette
LN:	Länge (0 - 65535)

BOX Nr:	umrahmt das Fenster Nr.
Nr:	1 - 8

Fill$ Sp,Byte, Länge:	füllt den Speicher mit Byte
Sp:	Speicheradresse
Byte:	0 - 255 Länge: Länge des zu füllenden Speicherbereichs
DEEK Sp, Variable:	PEEK-Befehl für zwei Speicheradressen
Sp:	Speicheradresse
Variable:	0 - 65535
DOKE Sp, Varibale:	POKE-Befehl für zwei Speicheradressen
Sp:	Speicheradresse Variable: 0 - 65535
BMOVE Quelle, Ziel, Länge:	verschiebt Speicherblöcke

Durch den Befehl kann man nach »unten« und nach »oben« verschieben. Anders als beim Maschinencode-Befehl LDIR werden Blöcke nur verschoben. BMOVE errechnet die günstigste Transferweise selbst und arbeitet deshalb sehr schnell.

Quelle:	0 - 65535
Ziel:	0 - 65535
Länge:	0 - 65535

MEM Variable:	errechnet den freien Speicherplatz
Variable:	undimensionierte nummerische Variable

VARS:	listet Variablen ohne Werte
Dabei bedeutet LV:	langer Name
FN:	For-Next-Schleife
N:	kurzer Name
S:	String
AN:	Array nummerisch
AS:	Array String
FILL x, y, Ink:	füllt eine Fläche aus
x:	0 - 255
y:	0 - 175
Ink:	0 - 9

FIND Start, End, Byte, Variable (, Nr): Suchfunktion

Sucht im Speicher nach dem in »Byte« definierten Wert und schreibt die Adresse in die Variabele. Wird der Wert nicht gefunden, steht 0 in der Adresse. »Nr« ist optional verwendbar. Damit kann das n-te Byte mit dem gewünschten Wert gefunden werden.

Start:	0 - 65535
End:	0 - 65535
Byte:	0 - 255
Variable:	nummerisch
Nr:	0 - 255

TURNTO:	Winkelpointer für Turtle-Grafik

Dieser Winkel wird von TURN und MOVE benutzt bei der Turtle-Grafik.

TURN Variable/Wert: verändert den Winkelpointer
Variable: nummerisch
Wert: 0 - 360

MOVE Variable/Wert: zeichnet eine Linie
Die Länge bestimmt man durch eine Variable oder einen Wert. Der Winkel wird von TURN und TURNTO übernommen.
Variable: nummerisch
Wert: 0 - 360

TASK Nr, Adresse, Delay: startet einen Task
Mit TASK startet man den Scheduler, der Pseudo-Multitasking erlaubt. Maximal acht Tasks können gleichzeitig laufen. Der Scheduler regelt dabei das Sichern der Registerwerte. Während ein Task läuft, kann der Scheduler nicht eingreifen. Er muß auf das Ende des jeweiligen Task warten. Eine Endlosschleife in einem Task kann deshalb das ganze System, inklusive dem Basic-Interpreter, aufhalten. Der Druckerspooler benutzt Task 1. Deshalb darf man Task 1 nicht anderweitig benutzen, wenn der Spooler läuft. War ein Task bereits einmal gestartet und man ist sich nicht sicher, ob es gelöscht wurde, löscht man den Task am besten vor einem Neustart mit »DTASK«.
Nr: 1 - 8
Adresse: 0 - 65535
Delay: definiert durch den Befehl DL

SPOOL st, len: startet den Druckerspooler
Der Inhalt eines Speicherbereiches wird über die serielle Schnittstelle ausgegeben. Der Spooler benutzt die Zeichenausgaberoutine des neuen ROMs, daher muß die Baudrate in der gewohnten Weise gesetzt werden. Task 1 wird immer vom Spooler genutzt. Er kann deshalb nicht verwendet werden, solange der Spoolvorgang läuft. Wenn der Ausgabeprozeß beendet ist, wird BORDER invertiert.
st: Startadresse (0 - 65535)
len: Länge des auszugebenden Speicherbereichs (0 - 65535)

DL Wert: setzt die Delay genannte Warteschleife für den Spooler
Das ist die Warteschleife, die der Spooler nicht aktiv ist, in 1/50stel Sekunden. Je kleiner der Wert ist, desto langsamer ist der Basic-Interpreter und die anderen Tasks.
Wert: 1 - 255

CS: »Continue Spooling«
Wird die BREAK-Taste gedrückt während der Spooler läuft, kann es passieren, daß der Spooler anhält. Mit CS läuft er weiter.

SCRL Nr: scrollt den Fensterinhalt um ein Zeichen nach links
Nr: 1 - 8

SCRR Nr: scrollt den Fensterinhalt um ein Zeichen nach rechts
Nr: 1 - 8

DTASK Nr: stoppt einen Task
Dieser Befehl setzt nicht den Interrupt-Modus 1. Dazu muß ein Warmstart mit »RAND USR 65254« erfolgen.
Nr: 1 - 8

CLS Nr: löscht ein Fenster
Nr: 1 - 8

ON_ERR: Label für Fehlerbehandlung
Bei einem Fehler verzweigt das Programm zu den folgenden Zeilen nach diesem Label. Vor Beenden des Programmes muß der vorherige Zustand mit dem Befehl NORM hergestellt werden.
NORM: setzt die Fehlerbehandlung zurück.
PRINT *Nr;String: gibt im Fenster Nr eine Zeichenkette aus.
Möchte man Zahlen, Variablen oder Ausdrücke ausgeben, schreibt man zum Beispiel »PRINT *Nr;STR$ a«. Ein Ausdruck kann auch zusammengesetzt sein, zum Beispiel: »PRINT *1;" "+a$+" DM"+(STR$ a)+" DATA"« Die jeweilige Print-Position wird nicht automatisch weitergesetzt, das heißt ein Strichpunkt hinter dem Print-Ausdruck zu setzen hat keine Wirkung. Da die Print-Routine kein Scrollen durchführen kann, wäre das nicht sinnvoll. Um die Printposition zu ändern muß man den AT-Befehl verwenden. Die 64-Zeichen-Plotroutine benutzt einige Zeichen zur Bildschirmkontrolle:

CHR$ 9	= Zeichen nach rechts
CHR$ 14	= Unterstreichen ein
CHR$ 15	= Unterstreichen aus
CHR$ 91	= ä
CHR$ 92	= Ä
CHR$ 93	= ö
CHR$ 123	= Ö
CHR$ 124	= ü
CHR$ 125	= Ü

Die USR-Grafikzeichen beginnen bei Adresse 61036 und lassen sich nicht verschieben.
Nr: 1 - 8
String: normale Zeichenkette (darf auch Steuerzeichen enthalten)

AT *Nr; X, Y: setzt die Printposition im Fenster.
Liegen X, Y außerhalb des festgelegten Fensters, wird die Startposition des Fensters als Printposition angenommen. Es erfolgt keine Fehlermeldung.
Nr: 1 - 8
X: 0 - 22
Y: 0 - 63

PLOT Nr; X, Y: plottet in das Fenster Nr.

Dabei werden die Koordinaten relativ zur linken unteren Ecke des Fensters berechnet. Liegen die Koordinaten außerhalb des Fensters, wird nicht geplottet. Eine Fehlermeldung erfolgt nicht.
Nr: 1 - 8
X: 0 - 255
Y: 0 - 175

GOTO *Zeile, Statement: GOTO zu einem Befehl innerhalb einer Zeile.

INK *Nr; Farbe
PAPER *Nr; Farbe
FLASH *Nr; Farbe
BRIGHT *Nr; Farbe

Diese Befehle setzen die Farben in dem jeweiligen Fenster.

```
   1 FLASH 0: BORDER 0: PAPER 0:
 INK 7: BRIGHT 1: POKE 23624,71
   5 IF PEEK 61200<>33 THEN CLEA
R 51599: LOAD *"m";1;"SYSTEM1"CO
DE : RANDOMIZE USR 61254
  19 GO SUB 9811: GO SUB 9900: R
EM SET POINTERS
  20 INK ci: PAPER cp: LET attr=
(8*cp)+ci+64: POKE 23624,attr: G
O SUB 9800
  21 LET o=1: BRIGHT *o;1: PAPER
 *o;cp: INK *o;ci
  22 GO SUB 9901
  30 LET o=1: INK *o;ci: PAPER *
o;cp: LET c$="↑": GO SUB 9700: R
EM SELECT MENUE
  40 REM SELECTED ROUTINE IN *RS
*
  50 LET rs=((y-3)/10)+1: GO TO
RS*1000: GO TO 10
1000 REM *** DESK-ROUTINE ***
1001 LET sub=0: /WINDOW 5,0,0,8,
12: PAPER *5;2: BRIGHT *5;1:/CLS
 5: PRINT *5;" Desk"+CHR$ 13+CHR
$ 13+" ESCAPE"+CHR$ 13+" Colours
"+CHR$ 13+" Ser./"+CHR$ 13+" Win
dows"+CHR$ 13+" Info"
1003 LET o=1: INK *o;7: LET c$="
<": /BOX 5: LET miny=10: LET min
x=1: PAPER *1;2: LET x=2: LET y=
10: LET maxx=7: LET maxy=12: LET
 step=0
1004 GO SUB 9700
1005 LET subrs=(x-1)*100: GO TO
1000+subrs
1010 GO TO 20
1100 PAPER *5;cp: /CLS 5: LET y=
3: GO TO 20
1201 LET tx=1: /WINDOW 5,0,0,12,
12: PAPER *5;2:/CLS 5: PRINT *5;
"  Colours"+CHR$ 13+"  ESCAPE":
FOR n=0 TO 7: PAPER *5;n:AT *5;n
+2,1: PRINT *5;"          ": NEXT n
1202 AT *5;n+2,1: PAPER *5;2: PR
INT *5;" ESCAPE": AT *5;0,0: LET
 o=1: LET c$="<": /BOX 5: LET mi
ny=10: LET minx=0: PAPER *5;2: P
APER *1;2: LET x=1: LET y=10: LE
T x=tx: LET maxx=11: LET maxy=12
: LET step=0
1203 GO SUB 9700: LET tx=x: PRIN
T *1;" "
1204 IF x=1 OR x=10 THEN AT *5;0
,0: PAPER *5;cp:/CLS 5: GO TO 10
00
1210 LET cp=x-2: LET ci=(7 AND x
<7)+(0 AND x>6): LET attr=64+(8*
(x-2))+ci: LET atrr=22528+32+6
1211 FOR n=1 TO 11: /FILL$ atrr,
25,attr: LET atrr=atrr+32: NEXT
n
1212 LET atrr=atrr-6: LET atl=23
296-atrr:/FILL$ atrr,atl,attr
1213 BORDER cp: POKE 23624,attr:
 GO TO 1203
1300 LET tx=1: /WINDOW 5,0,0,12,
12: PAPER *5;2:/CLS 5: PRINT *5;
"   Serial"+CHR$ 13+" ESC"+CHR$
13+"    50"+CHR$ 13+"    110"+CHR
$ 13+"   300"+CHR$ 13+"    600"+C
HR$ 13+"  1200"+CHR$ 13+"  2400"
+CHR$ 13+"  4800"+CHR$ 13+"   960
0"+CHR$ 13+" 19200"
1301 AT *5;0,0: LET o=1: LET c$=
"<": /BOX 5: LET miny=10: LET mi
nx=0: PAPER *5;2: PAPER *1;2: LE
T x=1: LET y=10: LET x=tx: LET m
axx=11: LET maxy=12: LET step=0
1303 GO SUB 9700: LET tx=x: PRIN
T *1;" "
1304 IF x=1 OR x=10 THEN AT *5;0
,0: PAPER *5;cp:/CLS 5: GO TO 10
00
1305 FORMAT "b";300
1306 GO TO 1303
1500 /WINDOW 5,0,0,12,12:/MEM me
mo: PAPER *5;2:/CLS 5: PRINT *5;
" Info "+CHR$ 13+CHR$ 13+" Desk"
+CHR$ 13+" Version 1.0"+CHR$ 13+
" Copyright"+CHR$ 13+" by PILOT"
+CHR$ 13+CHR$ 13+" MEM USED:"+CH
R$ 13+" "+STR$ (32767-memo)
1505 /BOX 5: PAUSE 0: PAUSE 0: P
APER *5;cp:/CLS 5: BEEP .009,0:
GO TO 1000
2000 REM *** FILES-ROUTINE ***
2001 LET sub=0: /WINDOW 5,0,10,9
,20: PAPER *5;3: BRIGHT *5;1:/CL
S 5: PRINT *5;" Files"+CHR$ 13+C
HR$ 13+" ESCAPE"+CHR$ 13+" Dir"+
CHR$ 13+" Load"+CHR$ 13+" Delete
"+CHR$ 13+" Medium"+CHR$ 13+" ES
CAPE"
2002 LET x=2: LET o=1: INK *o;7:
 LET c$="<": /BOX 5: LET miny=18
: LET minx=1: PAPER *1;3: LET y=
18: LET maxx=8: LET maxy=20: LET
 step=0
2003 GO SUB 9700
2004 LET subrs=(x-1)*100: GO TO
2000+subrs
2100 PAPER *5;cp: /CLS 5: LET y=
13: GO TO 20
2200 IF cf THEN GO TO 2204
2201 CLEAR #: OPEN #4;"B": RESTO
RE 9991: FOR N=59400 TO 59410: R
EAD B: POKE N,B: NEXT N: DEF FN
C(N)=(PEEK (N*2+23575)+PEEK 2363
2)*256+PEEK (N*2+23574)+PEEK 236
31-1: LET BA=FN C(4)+5
2202 /DOKE BA,59400:/DOKE 59412,
59420:/FILL$ 59420,500,32: CAT #
4;1
2204 /DEEK 59412,END: LET END=EN
D-5: LET L$=CHR$ PEEK (END+2)+CH
R$ (PEEK (end+3))
2205 DIM F$(50,11): LET FILES=1:
 LET LX=13: LET LY=1
2210 INK *2;ci: PAPER *2;cp: FOR
 N=59432 TO END STEP 11:*COPY$ N
,F$(FILES):AT *2;LX,LY: PRINT *2
;F$(FILES)
2220 LET FILES=FILES+1: LET LX=L
X+1: IF LX=21 THEN LET LX=13: LE
T LY=LY+11: IF LY>60 THEN GO TO
2290
2225 NEXT N
2226 *WINDOW 15,10,0,20,64
2230 INK *15;ci: PAPER *15;cp: L
ET cf=1:AT *2;13,0:/BOX 2: *COPY
$ 59420,F$(50):AT *15;12,30:AT *
2;13,0: INVERSE *1: PRINT *15;F$
(50):AT *15;12,2: PRINT *15;"Byt
es free:"+l$+" Kbyte       ": INVE
RSE *0
2231 IF sub THEN RETURN
2232 GO TO 2003
2300 LET MFIL=2: GO SUB 6000
2302 IF ESC THEN GO TO 2000
2303 LET P$=" Load ? (Y / N)  ":A
T *2;23,0: PRINT *2;p$: PAUSE 0:
 LET r$=INKEY$
2304 IF R$(1)="y" OR R$(1)="Y" O
R R$(1)="0" THEN LOAD *"m";1;S$(
1, TO 10)
2305 PRINT *2;"
                  ":AT *2;x,y-9: PR
INT *2;s$(1, TO 10)+" ": GO TO 2
000
```

```
2400 LET mfil=51: GO SUB 6000
2410 FOR n=1 TO 50: IF s$(n,1)="
 " THEN GO TO 2422
2420 LET c$=s$(n, TO 10): ERASE
"m";1;c$
2421 NEXT n:/CLS 2: LET cf=0: LE
T sub=1: GO SUB 2200: GO TO 2000
2422 IF n=1 THEN GO TO 2000
2423 GO TO *2421,2
2500 LET cf=0: BEEP .05,10: GO T
O 2003
2600 PAPER *5;cp: /CLS 5: LET y=
13: GO TO 20
3000 REM *** CALC-ROUTINE ***
3001 /BMOVE 16384,51600,6912: PR
INT *1;" ": /WINDOW 6,3,20,17,38
: PAPER *6;4: BRIGHT *6;1:/CLS 6
3002 PAPER *6;7: INK *6;0:AT *6;
5,22: PRINT *6;"            0":
3003 RESTORE 3990: FOR n=7 TO 16
 STEP 2: FOR m=22 TO 34 STEP 4:
READ a$(n+1,m):AT *6;n,m: PRINT
*6;a$(n+1,m): NEXT m: NEXT n
3004 PAPER *6;4: INK *6;7: AT *6
;2,20: /BOX 6
3005 LET ARF=1: LET ARG=1: LET T
OT=0: LET Q$="
": LET X=7: LET y=30: LET stepx=
2: LET minx=5: LET miny=20: LET
stepy=4: LET maxX=16: LET maxy=3
5: LET c$=" "
3006 /WINDOW 10: LET o=6: PAPER
*6;7: INK *6;0: INK *1;7: PAPER
*1;0: GO SUB 9690
3007 LET E$=A$(X+1,Y): IF E$="@"
 THEN PAPER *6;cp:/CLS 6: IF CF
THEN /BMOVE 51600,16384,6912
3008 IF E$="@" THEN LET Y=23: GO
 TO 20
3009 IF E$="R" AND ARG=0 THEN LE
T Q$=Q$+STR$ MR: LET ARF=0: GO T
O 3200
3010 IF E$="M" THEN LET MR=TOT:
GO TO 3006
3011 IF E$="C" THEN LET TOT=0: L
ET ARG=0: LET ARF=1: LET Q$="
           ": GO TO 3200
3012 IF E$="=" THEN LET TOT=VAL
q$: LET Q$="": LET E$=STR$ TOT:
LET Q$="                  "+E$: LET
 arg=0: LET ARF=1: GO TO 3200
3013 LET ARG=0: IF E$="R" THEN G
O TO 3006
3014 IF E$="+" OR E$="=" OR E$="
/" OR E$="*" OR E$="-" THEN LET
ARG=1: LET ARF=1
3015 IF NOT ARF THEN GO TO 3006
3018 LET Q$=Q$+E$
3210 AT *6;5,22: PAPER *6;7: INK
 *6;0: PRINT *6;Q$((LEN Q$-12) T
O )
3220 GO TO 3006
3990 DATA "R","M","@","C","7","8
","9","/","4","5","6","*","1","2
","3","-","0",".","=","+"
3999 GO TO 3999
5000 REM *** QUIT-ROUTINE ***
5010 CLS :AT *1;10,0: PRINT *1;"
  OK. GOOD BYE... YOUR SYSTEM1":
 STOP
6000 REM *** SELECT FILE ***
6001 LET ESC=0: FOR N=1 TO 50: L
ET F$(N,11)="0": NEXT N
6002 LET o=1: /WINDOW 1,13,0,24,
64: LET stepx=1: LET MINX=12: LE
T MINY=5: LET FILES=1: LET X=13:
 LET Y=10: LET STEPY=11: LET MAX
X=21: LET MAXY=60
6003 LET C$="<": GO SUB 9690
6004 LET DEST=((INT (Y/10-1)*8))
+(X-12): IF F$(DEST,1)=" " THEN
GO TO 6020
6005 IF F$(DEST,11)="1" THEN GO
TO 6003
6006 BEEP .05,20: LET F$(DEST,11
)="1": LET S$(FILES)=F$(DEST, TO
 10):AT *1;X,Y-9: FLASH *1;1: PR
INT *1;S$(FILES): FLASH *1;0: LE
T FILES=FILES+1
6007 IF FILES<MFIL THEN GO TO 60
03
6020 IF FILES=1 THEN LET ESC=1
6021 AT *1;x,y: PRINT *1;" ":/WI
NDOW 1,0,0,13,64: RETURN
6900 POKE 23658,0: LET add=LEN p
$: LET PM=0: DIM R$(64):AT *2;23
,0: PRINT *2;p$
6901 AT *2;23,PM+add: INVERSE *1
: PRINT *2;R$(PM+1): INVERSE *0
6902 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 6902
6903 IF CODE i$=12 AND pm>0 THEN
 LET r$(pm+1)=" ": PRINT *2;r$(p
m+1): LET pm=pm-1: GO TO 6901
6904 IF CODE I$=13 THEN AT *2;23
,0: PRINT *2;"

               ": INVERSE *0: RET
URN
6905 IF CODE I$=8 AND PM>0 THEN
INVERSE *0: PRINT *2;R$(PM+1): L
ET PM=PM-1: GO TO 6901
6906 IF CODE I$=9 AND PM<64 THEN
 INVERSE *0: PRINT *2;R$(PM+1):
LET PM=PM+1: GO TO 6901
6907 IF CODE I$<32 THEN GO TO 69
02
6908 LET R$(PM+1)=I$: PRINT *2;I
$: LET PM=PM+1
6909 IF PM=64 THEN BEEP .01,-10:
 BEEP .01,-10: LET PM=63
6910 GO TO 6901
9690 IF C$=" " THEN AT *0;X,Y:AT
 *1;X,Y: PRINT *1;A$(X+1,Y): GO
TO 9701
9700 PAPER *6;cp: INVERSE *0:AT
*6;X,Y:AT *1;x,y: PRINT *1;c$: F
OR g=0 TO 2: NEXT g
9701 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 9701
9702 IF i$="9" AND y+stepy<maxy
THEN PRINT *0;a$(x+1,y): LET y=y
+stepy: GO TO 9690
9703 IF i$="6" AND y-stepy>miny
THEN PRINT *0;a$(x+1,y): LET y=y
-stepy: GO TO 9690
9704 IF i$="7" AND x+stepx<maxX
THEN PRINT *0;a$(x+1,y): LET x=x
+stepx: GO TO 9690
9705 IF i$="8" AND x-stepx>minx
THEN PRINT *0;a$(x+1,y): LET x=x
-stepx: GO TO 9690
9706 IF i$="0" THEN BEEP .009,-5
: RETURN
9799 GO TO 9701
9800 LET p$="": DIM s$(50,11): L
ET stepx=1: LET minx=0: LET miny
=0: LET x=1:: LET maxx=12: LET m
axy=50: LET stepy=10
9801 LET rs=1: LET subrs=1
9810 RETURN
9820 LET ci=7: LET cp=0: LET sub
=0: LET mr=0: LET cf=0: DIM f$(5
0,11)
9899 RETURN
9900 LET o=1: LET c$="↑": LET y=
3: DIM A$(24,64): /WINDOW 1,0,0,
13,64:/WINDOW 2,13,0,24,64: BRIG
HT *1;1:*CLS 1:*CLS 2: RETURN
9901 PAPER *1;cp: AT *1;0,0: LET
 A$(1)="  Desk        Files      Ca
lc        Quit": INVERSE *1: PRINT
 *1;A$(1): INVERSE *0
9990 RETURN
9991 DATA 229,42,20,232,119,35,3
4,20,232,225,201
9999 CLEAR : POKE 23750,7: LET a
$="run": ERASE "m";1;a$: SAVE *"
m";1;a$ LINE 1: VERIFY *"m";1;a$
```

Listing. »System 1«, die Benutzeroberfläche für den Spectrum

```
59700   D72000D7821CCDB7  ->  1008
59708   05D7941EFE15D211  ->  900
59716   EACD4AE9182B4721  ->  917
59724   60EA1108001910FD  ->  649
59732   7E321AEA23237E32  ->  682
59740   1BEA2B46CB387832  ->  803
59748   1CEA23237ECB3F3D  ->  785
59756   3219EA903C3218EA  ->  821
59764   C9F33A1AEA47ED43  ->  1137
59772   16EA78D79E0ECD94  ->  1116
59780   E9ED4B16EA043A18  ->  890
59788   EAB820EAFBC330EA  ->  1412
59796   0604C5E50E083A18  ->  540
59804   EA47A7E53A19EA5F  ->  1113
59812   160019CB162B10FB  ->  582
59820   E1240D20E9E1C105  ->  962
59828   20E0C9FF001882D7  ->  1081
59836   2000D7821CCDB705  ->  798
59844   D7941EFE15D211EA  ->  1129
59852   CD4AE9F33A1AEA47  ->  1144
59860   ED4316EA78D79E0E  ->  1067
59868   CDEEE9ED4B16EA04  ->  1248
59876   3A18EAB820EAFBC3  ->  1215
59884   30EA0604C5E50E08  ->  740
59892   3A18EA47A7E53A1C  ->  869
59900   EA5F160019CB1E23  ->  644
59908   10FBE1240D20E9E1  ->  1031
59916   C10520E0C9FD3600  ->  962
59924   0AEF0C151E1F0416  ->  369
59932   0236000AEF3E01C9  ->  569
59940   FD36000AEF000000  ->  556
59948   000000003A5FEAFE  ->  641
59956   FFC8C3C105000000  ->  848
59964   0000000000000000  ->  0
60140   0000000000000000  ->  0
60148   0020202020002000  ->  160
60156   0050500000000000  ->  160
60164   0000207020702000  ->  320
60172   0020704070107020  ->  480
60180   0000401020401000  ->  192
60188   0020502050607000  ->  432
60196   0010200000000000  ->  48
60204   0020404040402000  ->  320
60212   0020101010102000  ->  128
60220   0000005020500000  ->  192
60228   0000202070202000  ->  240
60236   0000000000301020  ->  96
60244   0000000070000000  ->  112
60252   0000000000606000  ->  192
60260   0010102020404000  ->  224
60268   0020505050503000  ->  400
60276   0010301010101000  ->  128
60284   0020501020407000  ->  336
60292   0070102010502000  ->  288
60300   0040505070101000  ->  368
60308   0070406010502000  ->  400
60316   0030406050502000  ->  400
60324   0070101020202000  ->  240
60332   0020502050502000  ->  336
60340   0020505030106000  ->  352
60348   0000000010001000  ->  32
60356   0000000010001020  ->  64
60364   0000102040201000  ->  160
60372   0000007000700000  ->  224
60380   0000402010204000  ->  208
60388   0020501020002000  ->  192
60396   0000305050300000  ->  256
60404   0020505070505000  ->  464
60412   0060506050506000  ->  528
60420   0030404040403000  ->  352
60428   0060505050506000  ->  512
60436   0070406040407000  ->  512
60444   0070406040404000  ->  464
60452   0030404050503000  ->  384
60460   0050507050505000  ->  512
60468   0020202020202000  ->  192
60476   0010101010502000  ->  176
60484   0050506060505000  ->  512
60492   0040404040407000  ->  432
60500   0050707050505000  ->  544
60508   0020505050505000  ->  432
60516   0020505050502000  ->  384
60524   0060505060404000  ->  480
60532   0020505050502010  ->  400
60540   0060505060505000  ->  512
60548   0030407010107000  ->  368
60556   0070202020202000  ->  272
60564   0050505050507000  ->  512
60572   0050505050502000  ->  432
60580   0050505070705000  ->  544
60588   0050502020505000  ->  384
60596   0050505020202000  ->  336
60604   0070102020407000  ->  368
60612   0090601070507000  ->  560
60620   0050006050705000  ->  448
60628   0090002050502000  ->  368
60636   0020702020202000  ->  272
60644   0000000000000070  ->  112
60652   0020406020407000  ->  400
60660   0000601070507000  ->  416
60668   0040407050507000  ->  512
60676   0000003040403000  ->  224
60684   0010107050507000  ->  416
60692   0000007070407000  ->  400
60700   0010203020202000  ->  192
60708   0000007050701070  ->  432
60716   0040407050505000  ->  480
60724   0000200020202000  ->  128
60732   0000100010105020  ->  160
60740   0040405060605000  ->  480
60748   0020202020203000  ->  208
60756   0000007070705000  ->  416
60764   0000007050505000  ->  352
60772   0000002050502000  ->  224
60780   0000007050704040  ->  432
60788   0000007050701010  ->  336
60796   0000005060404000  ->  304
60804   0000304070107000  ->  352
60812   0020702020203000  ->  288
60820   0000005050503000  ->  288
60828   0000005050202000  ->  224
60836   0000005050705000  ->  352
60844   0000005020205000  ->  224
60852   0000005050202070  ->  336
60860   0000007030407000  ->  336
60868   0050605050502000  ->  448
60876   0060005050503000  ->  384
60884   0050005050507000  ->  432
60892   0050205000000000  ->  192
60900   003090D090602000  ->  672
60908   0000000000000000  ->  0
60916   0002020202000200  ->  10
60924   0005050000000000  ->  10
60932   0000020702070200  ->  20
60940   0030000010107050  ->  272
60948   5070000000007070  ->  416
60956   4070000010203020  ->  304
60964   2020000000007050  ->  256
60972   7010700040407050  ->  560
60980   5050000000200020  ->  224
60988   2020000000100010  ->  96
60996   1050200040405060  ->  432
61004   6050000020202020  ->  304
61012   2030000000007070  ->  304
61020   7050000000007050  ->  384
61028   5050000000002050  ->  272
61036   0000000000000000  ->  0
61200   2157EF22B75C2101  ->  702
61208   EB227B5CF3ED56FB  ->  1301
61216   3E00325FFDCD0116  ->  688
61224   1121F2014000CD3C  ->  622
61232   202185FD11EE5A01  ->  797
61240   0500ED6001FFFFCD  ->  1134
61248   3D1FCDAF0DC9F3ED  ->  1166
61256   56FB2157EF22B75C  ->  1005
61264   2101EB227B5CC9D7  ->  934
```

Listing 2. »System 1«, Maschinencode-Listing. Die Zahlen am rechten Rand sind nicht mit einzutippen. Es handelt sich um Checksummen, die der Hexloader aus dem Happy-Sonderheft 1/85 automatisch ausgibt.

```
61272   1800FE2A2839FE2F  ->  718
61280   2835FEF5CA91F5FE  ->  1436
61288   DDCAFEF8FEF6CA94  ->  1775
61296   F0FEACCA84F7FEEC  ->  1737
61304   CA81FAFEDACA26FC  ->  1545
61312   FEDBCA34FCFED9CA  ->  1652
61320   2DFCFEDCCA3BFCFE  ->  1538
61328   23CA05FDC2F00111  ->  947
61336   0AFF2A5D5C231AFE  ->  807
61344   00CA3FFD13477EFE  ->  988
61352   202813FE60D4BAEF  ->  1078
61360   1ABE200D231310EE  ->  569
61368   180ED62077C92318  ->  663
61376   E51310FD131318D2  ->  789
61384   225D5C1A6F131A67  ->  504
61392   2245FD011E00D730  ->  650
61400   002A45FDE9D7821C  ->  970
61408   FE2CC274F0D72000  ->  1095
61416   D7821CFE2CC23FFD  ->  1181
61424   D72000D7821CFE2C  ->  918
61432   C23FFDD72000D782  ->  1102
61440   1CFE2CC23FFDD720  ->  1083
61448   00D7821CCDB705D7  ->  981
61456   941E324DFDD7941E  ->  951
61464   324BFDD7941E3249  ->  894
61472   FDD7941E3247FDD7  ->  1235
61480   941E3245FDFE11D2  ->  1031
61488   3FFDCD8DFC3A47FD  ->  1296
61496   77233A49FD77233A  ->  750
61504   4BFD77233A4DFD77  ->  989
61512   233A47FD77233A49  ->  702
61520   FD77233647 3A47FD ->  914
61528   473A4BFD88DA3FFD  ->  1175
61536   CA3FFD3A49FD473A  ->  1031
61544   4DFDB8DA3FFDCA3F  ->  1313
61552   FDC3C105FE40C23F  ->  1221
61560   FDD72000CDB7053E  ->  955
61568   003247FD3249FD3E  ->  812
61576   183248FD3E40324D  ->  655
61584   FDC327F0D72000D7  ->  1189
61592   821CFE3BC23FFDD7  ->  1196
61600   2000D7821CFE2CC2  ->  897
61608   3FFDD72000D7821C  ->  936
61616   CDB705D7941E324D  ->  913
61624   FDD7941E324FFDD7  ->  1243
61632   941EFE11D23FFDCD  ->  1180
61640   81F23A4FFD473A47  ->  961
61648   FD805F3A4BFD577B  ->  1072
61656   9230348232 4FFD3A ->  816
61664   4DFD473A49FD805F  ->  1008
61672   3A45FD577B92301F  ->  815
61680   82324DFD3A4FFDD7  ->  1115
61688   282D3A4DFDD7282D  ->  773
61696   D7DC223A51FD328D  ->  1052
61704   5C3A52FD328F5CC3  ->  965
61712   C105D72000D7821C  ->  818
61720   FE3BC23FFDD72000  ->  1070
61728   D78C1CCDB705215D  ->  902
61736   FDCB9E3E02D70116  ->  916
61744   D7F12B0BED4345FD  ->  1136
61752   ED5347FDD7941EFE  ->  1291
61760   11D23FFDCD8DFC11  ->  1158
61768   70FD010800EDB021  ->  820
61776   72FD35F33A70FD47  ->  1157
61784   3A71FD4FCD6AF3CD  ->  1262
61792   66F1FBC3C105ED4B  ->  1299
61800   45FDED5B47FD1A21  ->  1033
61808   5DFDCB5E28023E20  ->  779
61816   FE0D2821D5C5CDBB  ->  1142
61824   F13253FDCD3FF8C1  ->  1336
61832   D13A6DFD3C326DFD  ->  1101
61840   2173FDBE300778B1  ->  943
61848   0B1320D2C93A6EFD  ->  894
61856   2172FDBE30F6C5D5  ->  1294
61864   3A70FD3C3270FD47  ->  969
61872   3A71FD4FCD6AF3D1  ->  1266
61880   C118DBFE20381721  ->  834
61888   8AFD477EFE002806  ->  888
61896   B8280523 18F578C9 ->  854
61904   110700197EC9FE0E  ->  644
61912   280FFE0F2813FE09  ->  646
61920   2817FE0828263E20  ->  497
61928   C9215DFDCBCEF118  ->  1254
61936   96215DFDCB8EF118  ->  1139
61944   8E3A70FD473A6DFD  ->  1056
61952   3L326DFD4FCD70F3  ->  1111
61960   F1C387F13A70FD47  ->  1306
61968   3A6DFD3D28D0326D  ->  888
61976   FD4FCD70F3F1C387  ->  1463
61984   F12A2A2A20535953  ->  654
61992   54454D204F4E4520  ->  520
62000   5645525349 4F4E20 ->  582
62008   312E302020202A2A  ->  323
62016   2A2A2A2A207F2031  ->  408
62024   3933352062792050  ->  529
62032   494C4F5420534F46  ->  576
62040   545741524520 2A2A ->  503
62048   2A20425954455320  ->  497
62056   555345440DD7821C  ->  691
62064   CDB705D7941EFE11  ->  1057
62072   D23FFDCD81F2C3E9  ->  1530
62080   F2CD8DFCED4B74FD  ->  1521
62088   ED4370FD463E00C6  ->  999
62096   0810FCFEAFD467F3  ->  1263
62104   473EAF903245FD23  ->  859
62112   463E00C60410FC32  ->  652
62120   47FD23463E00C608  ->  697
62128   10FC3DFEB0D467F3  ->  1317
62136   473EAF903249FD23  ->  863
62144   463E40B83EFF2807  ->  744
62152   3E00C60410FC3D32  ->  643
62160   4BFD2323233A8D5C  ->  724
62168   3251FD3A8F5C3252  ->  809
62176   FD7E328D5C328F5C  ->  947
62184   C93A49FD327E5C3A  ->  911
62192   47FD327D5C3E00D7  ->  866
62200   282D3A49FD473A45  ->  667
62208   FD90324DFDD7282D  ->  1077
62216   D7B7243A47FD473A  ->  945
62224   4BFD90324FFDD728  ->  1109
62232   2D3E00D7282DD7B7  ->  805
62240   243A47FD327D5C3A  ->  743
62248   49FD327E5C3A4FFD  ->  984
62256   D7282D3E00D7282D  ->  662
62264   D7B7243E00D7282D  ->  796
62272   3A4DFDD7282DD7B7  ->  1086
62280   243A47FDD7282D3A  ->  776
62288   49FDD7282DD7DC22  ->  1095
62296   3A51FD328D5C3A52  ->  815
62304   FD328F5CC3C1053E  ->  993
62312   AEC93A71FD326DFD  ->  1211
62320   78326EFDAFCB191F  ->  967
62328   326FFD3E15B8300B  ->  740
62336   3CB8281F3CB8C23F  ->  816
62344   FD1823D79B0AFDCB  ->  1148
62352   02462009ED5B845C  ->  665
62360   ED537FFDC9ED5B86  ->  1363
62368   5C18F5C53E00D701  ->  836
62376   16C1060018DDC53E  ->  725
62384   00D70116C1060118  ->  462
62392   D2D7821CFE2CC23F  ->  1138
62400   FDD72000D7821CCD  ->  1078
62408   B705D7991EED4345  ->  959
62416   FDD7991EC5E1ED4B  ->  1385
62424   45FD712370C3C105  ->  975
62432   D7821CFE2CC23FFD  ->  1181
62440   D72000D71F1CCDB7  ->  909
62448   05D7991EC5E14E23  ->  938
62456   46D72B2DD7FF2AC3  ->  1080
62464   C105D7821CFE2CC2  ->  1063
62472   3FFDD72000D7821C  ->  936
62480   FE2CC23FFDD72000  ->  1055
62488   D7821CCDB7052100  ->  799
62496   0022005BD7991EED  ->  760
62504   4345FDD7991EED43  ->  1091
62512   47FDD7991EED4349  ->  1099
62520   FD2A49FDED4B47FD  ->  1257
62528   A7ED4238102A49FD  ->  910
62536   ED5B47FDED4B45FD  ->  1286
62544   EDB0C3C1052A49FD  ->  1174
62552   ED4B45FD09E52A47  ->  985
62560   FD09EBE103EDB822  ->  1180
62568   005BC3C105D71F1C  ->  758
63888   A728E0AF956FFE01  ->  1121
```

```
62576   CDB705D71A1F21FF  ->  953
62584   FFA7ED42E5C1D72B  ->  1405
62592   2DD7FF2AC3C1052A  ->  992
62600   5D5C2B225D5CD720  ->  694
62608   00CDB7053E02D701  ->  673
62616   16D7AF0D2A4B5C7E  ->  760
62624   FE80CA6BF53E20CD  ->  1235
62632   8BF53E23CD8BF53E  ->  1132
62640   20CD8BF57ECB7F28  ->  1117
62648   0BCB772867CB6F20  ->  822
62656   31C354F5FE5B3016  ->  988
62664   3E53CD8BF53E3ACD  ->  1059
62672   8BF57ECD8BF5234E  ->  1212
62680   2346030918C13E4E  ->  474
62688   CD8BF53E3ACD8BF5  ->  1298
62696   7ECD8BF501060009  ->  731
62704   18AD3E46CD8BF53E  ->  980
62712   4ECD8BF53E3ACD8B  ->  1131
62720   F57ECBBFCD8BF501  ->  1355
62728   13000918E33E41CD  ->  611
62736   8BF53E4ECD8BF53E  ->  1175
62744   3ACD8BF57ED620CD  ->  1224
62752   8BF518B2CB6F28E5  ->  1169
62760   3E4CCD8BF53E56CD  ->  1080
62768   8BF53E3ACD8BF57E  ->  1219
62776   D640CD8BF5237ECB  ->  1231
62784   7F2006CD8BF52318  ->  813
62792   F5CBBFCD8BF50106  ->  1235
62800   0009189C3E41CD8B  ->  660
62808   F53E53CD8BF53E3A  ->  1099
62816   CD8BF57ED660CD8B  ->  1369
62824   F518B7ED5B4B5CA7  ->  1114
62832   ED52E5C1D72B2D3E  ->  1106
62840   0DCD8BF5D7E32D11  ->  1106
62848   61F2010B00D73C20  ->  658
62856   C3C105E5D71000E1  ->  1078
62864   C9D72000FE2ACA12  ->  964
62872   F1C33FFDD7821CFE  ->  1379
62880   2CC23FFDD72000D7  ->  1016
62888   821CFE2CC23FFDD7  ->  1181
62896   2000D7821CFE2CC2  ->  897
62904   3FFDD72000D71F1C  ->  837
62912   FE2C2008D72000D7  ->  800
62920   821C1808CDB70501  ->  584
62928   01001806CDB705D7  ->  639
62936   991EED4349FDD794  ->  1176
62944   1E3251FDD7991EED  ->  1049
62952   4345FDD7991EED43  ->  1091
62960   47FD2A45FDED4B47  ->  1071
62968   FDA7ED423827ED5B  ->  1146
62976   49FDE5C12A47FD3A  ->  1172
62984   51FDEDB1E220F61B  ->  1279
62992   7AB320F3E5C10BD7  ->  1224
63000   2B2DD7FF2AC3C105  ->  993
63008   01000018F22A47FD  ->  633
63016   ED4B45FDA7ED42ED  ->  1341
63024   5B49FDE5C12A47FD  ->  1205
63032   3A51FDEDB9E220F6  ->  1318
63040   1B7AB320F3E5C103  ->  1028
63048   18CD010000ED4349  ->  607
63056   FDD7FB24FDCB0176  ->  1330
63064   2032FE2CC23FFDD7  ->  1105
63072   2000D7821CCDB705  ->  798
63080   2A4D5C22005BD799  ->  704
63088   1EED4345FDD7F12B  ->  1155
63096   ED5347FDED4349FD  ->  1274
63104   ED5B45FD2A47FDED  ->  1253
63112   B0C3C105FE2CC23F  ->  1124
63120   FDD72000D78C1CFE  ->  1137
63128   2C2012D72000D782  ->  686
63136   1CCDB705D7991EED  ->  1056
63144   4349FD1803CDB705  ->  813
63152   D7F12BED5347FDED  ->  1380
63160   434BFDED4B49FD78  ->  1153
63168   B12028ED4B4BFDED  ->  1126
63176   4349FDD7991EED43  ->  1095
63184   45FDED4B49FD78B1  ->  1257
63192   CA3FFD2A45FDED5B  ->  1210
63200   47FDED4B49FDEDB0  ->  1375
63208   C3C105ED4B49FD2A  ->  1073
63216   4BFDA7ED4230D4C2  ->  1252
63224   3FFD18CFD7821CCD  ->  1125
63232   B705211CF7E5C7D7  ->  1139
63240   821CCDB7052112F7  ->  849
63248   E5C72154FDCDB433  ->  1234
63256   EF010F381154FD2A  ->  707
63264   655C010500A7ED42  ->  669
63272   22655CEDB0FD3600  ->  947
63280   FFC9C3C105D7821C  ->  1222
63288   CDB705115BFDCD1F  ->  990
63296   F72146F7E5C72154  ->  1142
63304   FDCDB43301B400CD  ->  1075
63312   2B2DEF0534F1490F  ->  713
63320   DAA2380102000CD2B  ->  687
63328   2DEF04043120011F  ->  405
63336   38215BFDCDB433EF  ->  1108
63344   040138215BFDCDB4  ->  823
63352   33EF0438CD7724FD  ->  963
63360   3600FFC9D72000FE  ->  1011
63368   2AC23FFDD72000D7  ->  1014
63376   821CFE3BC23FFDD7  ->  1196
63384   2000D7821CFE2CC2  ->  897
63392   3FFDD72000D7821C  ->  936
63400   CDB705D7941E3251  ->  917
63408   FDD7941E324FFDD7  ->  1243
63416   941EFE11D23FFDCD  ->  1180
63424   8DFCE5D101040009  ->  845
63432   7E1223137E121BEB  ->  604
63440   3A4FFDBE3821233A  ->  762
63448   51FDBE381A233A4F  ->  778
63456   FDBE3013233A51FD  ->  937
63464   BE300C2B2B2B3A4F  ->  516
63472   FD77233A51FD77C3  ->  1113
63480   C105D7821CFE2CC2  ->  1063
63488   3FFDD72000D7821C  ->  936
63496   FE2CC23FFDD72000  ->  1055
63504   D7821CCDB705D794  ->  1129
63512   1E3251FDD7991EED  ->  1049
63520   4345FDD7991EED43  ->  1091
63528   47FD2A47FD3A51FD  ->  1082
63536   7723EB2A47FDED4B  ->  1067
63544   45FDEDB0C3C105ED  ->  1365
63552   5B7FFDDDE5DD215D  ->  1268
63560   FDF3DDCB005EC4F8  ->  1458
63568   F83A6FFDFE002853  ->  1047
63576   3E00326FFDED5B7F  ->  931
63584   FD13ED537FFD1B01  ->  1000
63592   ECE926003A53FD6F  ->  1012
63600   29292909EB06081A  ->  407
63608   1F1F1F1FDDCB0046  ->  618
63616   C4F0F84F7EE6F0A9  ->  1528
63624   77241310EA25DDCB  ->  885
63632   004E28103E0FDDCB  ->  635
63640   0046C4F0F84F7EE6  ->  1189
63648   F0A97725DDE125CD  ->  1253
63656   19F9C93EFF326FFD  ->  1206
63664   01ECE93A53FD6F26  ->  1013
63672   0029292909EB0608  ->  381
63680   1ADDCB0046C4F4F8  ->  1208
63688   4F7EE60FA9772413  ->  793
63696   10EEDDCB004E2811  ->  813
63704   3EF0DDCB0046C4F4  ->  1236
63712   F84F257EE60FA977  ->  1023
63720   25DDE125CD19F9C9  ->  1200
63728   2FE60FC92FE6F0C9  ->  1211
63736   3E203253FDC9D720  ->  928
63744   00FE2AC23FFDD720  ->  1053
63752   00D7821CCDB705D7  ->  981
63760   941E215DFD77C3C1  ->  1064
63768   052245FD2176FD7E  ->  891
63776   326F5C2A45FDD7DB  ->  1083
63784   0B3A8F5C77C9D782  ->  969
63792   1CFE2CC23FFDD720  ->  1083
63800   00D7821CFE2CC23F  ->  928
63808   FDD72000D7821CCD  ->  1078
63816   B705D7941EFE08D2  ->  1053
63824   3FFD5F3A8F5CE6F8  ->  1182
63832   B3328F5CD7941EA7  ->  1024
63840   CA3FFD57D5D7941E  ->  1211
63848   D1A7CA3FFD5F2101  ->  1023
63856   01424BE5D5C5D7E5  ->  1225
63864   22CDE3F9C1D1E17D  ->  1467
63872   814F280FE5D5C5D7  ->  1117
63880   CE22D7D52DC1D1E1  ->  1340
```

```
63896   20D87C80472816FE  -> 887
63904   AF30122E014BE5D5  -> 805
63912   C5D7CE22D7D52DC1  -> 1318
63920   D1E1A728BDAF9467  -> 1256
63928   FE0120B5C3C1052A  -> 903
63936   5D5C2B225D5CD720  -> 694
63944   00CDB7052A60FD7C  -> 908
63952   B5280D232260FD2A  -> 694
63960   62FD2B2262FD182C  -> 847
63968   C3C105D7541FD8C1  -> 1132
63976   C3C105D7821CFE2C  -> 1064
63984   D72000D7821CCDB7  -> 1008
63992   05D7991EED4360FD  -> 1056
64000   3E00325EFDD7991E  -> 857
64008   ED4362FDCD15FB21  -> 1165
64016   20FA224FFD3A64FD  -> 1059
64024   3251FD3E01C3E3FA  -> 1119
64032   F3ED4B60FD78B128  -> 1241
64040   340BED4360FDED4B  -> 1028
64048   62FD0A03ED4362FD  -> 1019
64056   FE0E2815FE0F2817  -> 661
64064   CF1E3A5EFDFE00C8  -> 1096
64072   3E08CF1E3E5FCF1E  -> 701
64080   C93EFF325EFDC93E  -> 1178
64088   00325EFDC901A710  -> 782
64096   ED434FFD3E013251  -> 830
64104   FDFBC3E3FAD7821C  -> 1549
64112   CDB705D7941EFE00  -> 1040
64120   CA3FFD3264FDC3C1  -> 1309
64128   05D72000FE2AC23F  -> 805
64136   FDD72000D7821CFE  -> 1127
64144   2CC23FFDD72000D7  -> 1016
64152   821CCDB705D7941E  -> 944
64160   3245FDD7991EED43  -> 1074
64168   425C3A45FDFD770A  -> 920
64176   C3C105D7821CFE2C  -> 1064
64184   C23FFDD72000D782  -> 1102
64192   1CFE2CC23FFDD720  -> 1083
64200   00D7821CCDB705F3  -> 1009
64208   CD15FBD7941E3251  -> 1001
64216   FDD7991EED434FFD  -> 1287
64224   D7941E472197FD23  -> 936
64232   2310FCED4B4FFD71  -> 1060
64240   23704721C9FD2310  -> 756
64248   FD3A51FD77FBC3C1  -> 1403
64256   05D7821CCDB70501  -> 772
64264   E803ED434FFD3E01  -> 934
64272   3251FD18CB2100FE  -> 898
64280   1101FE36FD010001  -> 581
64288   EDB021FDFD36C321  -> 1234
64296   6CFB22FEFD3A5FFD  -> 1306
64304   FE002024060A2197  -> 522
64312   FD11E80373237223  -> 804
64320   10F711E703732372  -> 778
64328   3EFF325FFD060A21  -> 764
64336   C9FD3E01772310FA  -> 937
64344   2197FD2267FD21C9  -> 1061
64352   FD226AFDF33EFEED  -> 1442
64360   47ED5EC9F3F5C5D5  -> 1501
64368   E53A0000FEF32045  -> 885
64376   3A6CFDFE0020482A  -> 819
64384   67FD5E2356232267  -> 743
64392   FD3E00326CFDEBA7  -> 1128
64400   11E703ED52284219  -> 701
64408   13A7ED5228E119F3  -> 1038
64416   ED5611A8FBD5FBE9  -> 1456
64424   F32A6AFD7E3269FD  -> 1178
64432   FE0028053EFF326C  -> 774
64440   FD23226AFDE1D1C1  -> 1308
64448   F1F3ED5EC338003A  -> 1124
64456   69FD3D28053269FD  -> 872
64464   18EB3E00326CFD18  -> 756
64472   E42197FD2267FD21  -> 1088
64480   C9FD226AFD18D6D7  -> 1300
64488   2000D7821CCDB705  -> 798
64496   D7941EFE11D23FFD  -> 1190
64504   47CD8DFC1170FD01  -> 1052
64512   0800EDB0215DFDCB  -> 1003
64520   DE2100002247FD11  -> 630
64528   E8FDED5345FD3E02  -> 1191
64536   D70116ED4B74FDED  -> 1156
64544   4370FDC34FF13E11  -> 1026
64552   324DFD18133E1032  -> 551
64560   4DFD180C3E12324D  -> 573
64568   FD18053E13324DFD  -> 743
64576   D72000FE2AC23FFD  -> 1053
64584   D72000D7821CFE3B  -> 933
64592   C23FFDD72000D782  -> 1102
64600   1CCDB705D7941E32  -> 864
64608   51FDD7941EFE15D2  -> 1212
64616   3FFD47CD8DFC1106  -> 1008
64624   00192245FD7E328F  -> 700
64632   5C3A51FD573A4DFD  -> 959
64640   D711223A8F5C2A45  -> 670
64648   FD77C3C105472160  -> 965
64656   EA11080019 10FDC9  -> 754
64664   2A5D5C2B225D5CD7  -> 704
64672   2000CDB7052A455C  -> 628
64680   2281FD3A475C3C32  -> 747
64688   83FD01C0FC2A3D5C  -> 1024
64696   712370218318E5C7  -> 927
64704   FD7E00320058 3A83  -> 709
64712   FDFD770A2A81FD22  -> 1093
64720   425CFD7E00FD3600  -> 844
64728   FFFE0C2004FD3601  -> 865
64736   CC2A3D5C5E2356D5  -> 827
64744   21761BE5C92A5D5C  -> 835
64752   2B225D5CD72000CD  -> 714
64760   B7052A3D5C360323  -> 475
64768   3613C3C105D72000  -> 713
64776   D7821CCDB705D799  -> 1134
64784   1E78E63FED43495C  -> 912
64792   FDCB37AEFD3600FF  -> 1247
64800   2125FDE5C721CF12  -> 1009
64808   E5CDB016CDA90FFD  -> 1274
64816   3600FFFDCB30E63E  -> 1105
64824   00CD0116C32C0FFB  -> 733
64832   FD36000AEF3E76C5  -> 933
65290   0657494E444F57DD  -> 699
65298   EF04504C4F5494F0  -> 950
65306   03424F586DF20444  -> 659
65314   45454BE0F304444F  -> 831
65322   4B45B9F305424D4F  -> 799
65330   564502F4034D454D  -> 627
65338   6DF4045641525387  -> 808
65346   F40553504F4F4CEB  -> 881
65354   F90446494E449CF5  -> 943
65362   065455524E544FFC  -> 750
65370   F6045455524E07F7  -> 833
65378   044D4F564535F705  -> 620
65386   46494C4C24FAF704  -> 832
65394   46494C4C2EF90244  -> 660
65402   4C6DFA024353BFF9  -> 1027
65410   05434F5059244AF6  -> 676
65418   045441534BB3FA05  -> 745
65426   445441534B01FB03  -> 630
65434   434C53E7FB064F4E  -> 871
65442   5F45525298FC044E  -> 814
65450   4F524DEDFC045343  -> 881
65458   5252BBE904534352  -> 820
65466   4C34E90000000000  -> 361
65474   0000000000000000  -> 0
```

Listing. »System 1« (Schluß)

Das eigentliche Programm ist in Listing 2 enthalten. Es erweitert das Basic des Spectrum um die entsprechenden Befehle. Zur Eingabe eignet sich der Hexloader aus unserem Sonderheft 1/85. Wer ihn noch nicht hat, kann ihn kostenlos bei uns anfordern (bitte frankierten und mit Ihrer Adresse versehenen Rückumschlag beilegen). Listing 1 ist ein Anwendungsbeispiel für eine Mac-ähnliche Benutzeroberfläche. (hb)

Fehler ade!

Beim Eingeben von Listings passieren leicht Tippfehler. Hier schafft der Prüfsummer für Atari-Computer (XL/XE) Abhilfe.

Der Prüfsummer ist ein kurzes Programm, das jeweils nach der Eingabe einer Programmzeile einen Prüfwert berechnet und anzeigt, der aus zwei Buchstaben besteht. Diesen Prüfcode finden Sie jeweils am Ende jeder Programmzeile zwischen den spitzen Klammern. Tippen Sie diesen Prüfcode nicht ab, sondern vergleichen Sie den Wert mit den beiden Buchstaben, die der Prüfsummer nach der Eingabe der Programmzeile berechnet.

Weiterhin müssen Sie beachten, daß bestimmte Sonderzeichen und die inversen Zeichen anders abgedruckt sind, als sie auf dem Bildschirm aussehen. Inverse Zeichen sind jeweils unterstrichen. Um ein inverses Zeichen einzugeben, müssen Sie zunächst die Invers-Taste unten rechts auf der Tastatur betätigen. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste können Sie dann wieder normale Zeichen eingeben.

Keine Panik, wenn Sie in den Listings Zeichen finden, die es im Atari-Zeichensatz überhaupt nicht gibt. Kleine Dreiecke symbolisieren nichts anderes als Leerzeichen und sind dazu gedacht, Ihnen das Abzählen der Leerfelder leichter zu machen. Texte in geschweiften Klammern geben jeweils die Tasten an, über die Sie das betreffende Zeichen erreichen. »{ESC CTL =}« bedeutet beispielsweise, daß zuerst einmal die ESC-Taste gedrückt werden soll, dann die Control-Taste in Verbindung mit der Taste » = «. Daraufhin sollte ein nach unten zeigender Pfeil auf dem Bildschirm stehen. Bitte beachten Sie: »ESC« bedeutet einmaliges Drücken der ESC-Taste, während Sie bei »CTL« beziehungsweise »SHIFT« jeweils die Control- oder die Shifttaste gedrückt lassen müssen, wenn Sie das folgende Zeichen eingeben.

Den Prüfsummer können Sie aus unserem ersten Atari-Sonderheft abtippen. Daneben finden Sie das Programm auch auf den Leserservice-Disketten zum Sonderheft. (Julian Reschke/ts)

Turbo Windows

Erinnern Sie sich noch an die Betriebssystem-Erweiterung »Windows« aus dem Atari-Sonderheft? Ein kleines Programm genügt, um die »Windows« an Turbo-Basic anzupassen.

Haben Sie das Listing »Windows: Nicht nur ein Augenschmaus« aus dem Atari-Sonderheft abgetippt und sich darüber geärgert, daß die Betriebssystem-Erweiterung nicht mit Turbo-Basic zusammenarbeitet? Dann haben Sie jetzt Grund zur Freude. Mit dem hier abgedruckten Turbo-Basic-Programm können Sie das abgetippte »WINDOWS.COM«-File an Turbo-Basic anpassen. Dazu müssen Sie nur Listing 1 eingeben, speichern und starten, wobei sich auf der Diskette in Laufwerk 1 eine Kopie von »WINDOWS.COM« befinden muß. Das Programm erzeugt dann eine Datei mit dem Namen »TWINDOWS.COM«, die sich mit dem neuen Lader (Listing 2) laden und starten läßt. Wenn Sie die Betriebssystem-Erweiterung von einem eigenen Programm aus laden wollen, sollten Sie so verfahren wie in Listing 2: RAMTOP (Speicherobergrenze) herabsetzen und einen GRAPHICS-Befehl ausführen, »TWINDOWS.COM« mit BLOAD laden und mit »PRINT USR(177*256)« initialisieren.

Listing 1 sollten Sie unbedingt mit dem Prüfsummer eingeben, da ein Fehler in den DATA-Zeilen wahrscheinlich zu einem Systemzusammenbruch beim Starten der Betriebssystem-Eweiterung führt.

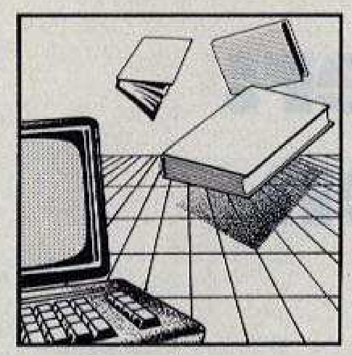
(Dietrich Wagener/Julian Reschke/ts)

```
1000 REM ****************************     <IC>
1010 REM **                        **     <MT>
1020 REM **      TURBO-WINDOWS     **     <GW>
1030 REM ** (ATARI XL/XE)          **     <RU>
1040 REM **                        **     <NC>
1050 REM ** von                    **     <NT>
1060 REM **   Dietrich Wagener     **     <OX>
1070 REM **   Dorisstr. 21         **     <BK>
1080 REM **   6700 Ludwigshafen    **     <DB>
1090 REM **   Tel.:0621/574489     **     <PV>
1100 REM **                        **     <MS>
1110 REM ****************************     <IH>
1120 REM                                  <TG>
1130 OPEN #1,4,0,"D:WINDOWS.COM":OPEN #2
,8,0,"D:TWINDOWS.COM"                     <ZG>
1140 B=0:READ POS,BYTE:TRAP 1250          <GY>
1150 DO                                   <UD>
1160 GET #1,BYTE1                         <RS>
1170 IF B=POS                             <VF>
1180 PUT #2,BYTE                          <SS>
1190 READ POS,BYTE                        <IE>
1200 ELSE                                 <SY>
1210 PUT #2,BYTE1                         <YA>
1220 ENDIF                                <SQ>
1230 B=B+1                                <GW>
1240 LOOP                                 <YK>
1250 END                                  <QI>
1260 --                                   <WA>
1270 DATA▲3,177,4,0,5,183,9,181,14,182,1
7,177,19,178,21,179,23,178                <WF>
1280 DATA▲25,182,27,179,30,182,33,178,71
,177,154,184,159,178,177,177,180,178      <NJ>
1290 DATA▲186,178,223,178,256,178,289,17
8,320,178,341,184,351,178,354,178,433,17
9                                         <EO>
1300 DATA▲440,177,514,179,577,179,645,17
8,749,181,790,180,879,181,895,181,903,18
1                                         <MG>
1310 DATA▲910,181,927,181,934,181,988,18
1,991,178,994,181,1000,180,1049,181,1052
,181                                      <JN>
1320 DATA▲1100,180,1112,178,1115,181,111
8,180,1129,180,1136,181,1139,180,1149,18
1,1152,180                                <OQ>
1330 DATA▲1163,181,1166,180,1176,181,118
4,181,1187,180,1229,181,1267,178,1270,18
1,1308,177                                <LO>
1340 DATA▲9999,0                          <XT>
```

Listing 1. Windows auch in Turbo-Basic

```
32000 POKE 106,172:GRAPHICS 0             <BX>
32010 BLOAD "D:TWINDOWS.COM"              <BJ>
32020 ? USR(45312)                        <OE>
```

Listing 2. Ladeprogramm für »TWINDOWS.COM«



Bücher

Kaleidoskop

Endlich ein Buch, das dem Anwender Einblick in die faszinierende Welt der Computergrafik gewährt. Es zeigt Wege, mit dem Schneider CPC Fantasien in Form von Bildern fast wirklich werden zu lassen. Mit vielen Tips und Tricks sowie Beispielprogrammen vermittelt es das notwendige Hintergrundwissen für Anfänger und Fortgeschrittene. Sie werden, nachdem Sie das Buch durchgearbeitet haben, in der Lage sein, Grafiken zu programmieren wie ein Profi. Ob es nun Titelgrafiken für eigene Programme oder Bilder für Abenteuerspiele sein sollen; Sie finden hier Anleitungen zur Programmierung. Leider fehlt es an Ergebnisdarstellungen, um die Programmbeispiele noch weiter zu verdeutlichen. Dafür sind jedoch die Beschreibungen um so ausführlicher, so daß man sich das Endprodukt in etwa schon vorstellen kann. Alles in allem ein Buch, das keinem fehlen sollte, der Bilder oder bewegte Grafiken darstellen möchte.

(Martin Wolfegg/ja)

Info: Carsten Strauch, »Schneider CPC Grafik-Programmierung«, Verlag Markt & Technik, ISBN 3-89090-182-4, Preis: 46 Mark

Aller Anfang ist leicht

Schon beim ersten Durchblättern wird klar, daß dieses Buch sich tatsächlich an den Einsteiger richtet. Jedes Kapitel ist anschaulich und übersichtlich gegliedert, was dem Neuling das Lesen und Arbeiten zur Spielerei werden läßt. Es beinhaltet alle wichtigen Grundlagen, die man braucht, um sich mit der Programmiersprache Basic auf dem Schneider CPC vertraut zu machen. Angefangen von der genauen Tastenerklärung über die Basic-Befehle bis hin zum systematischen Schreiben von Programmen.

Der Autor hat bei der Beschreibung von Befehlen und Funktionen nicht mit Beispielen gegeizt, die speziell beim Kapitel Grafik Zusammenhänge klar verdeutlichen. Mit diesem Buch und dem Handbuch des Computers ist jeder Einsteiger nach kürzester Zeit in der Lage, seinen CPC in Basic zu programmieren. (Martin Wolfegg/ja)

Info: Thomas Erpel, »CPC Basic-Kurs«, Verlag Markt & Technik, ISBN 3-89090-167-0, 375 Seiten, Preis: 46 Mark

Ein Standardwerk für Grafikfans

Grafik ist für die Schneider-Computer kein Fremdwort. Ohne Maschinencode-Routinen kann man direkt in Basic anspruchsvolle Bilder zeichnen. Allerdings ist die Zahl der Basic-Anweisungen groß und deren Einsatz vielfältig. Nach der Lektüre des Handbuchs von Schneider kennt man nur wenige der möglichen Einsatzgebiete.

In diese Lücke stößt Hans Lorenz Schneider mit seinem Grafikbuch für den Schneider CPC. Der Grafikaufbau, sowohl von der Hard- wie auch von der Software-Seite, wird ausführlich und verständlich behandelt. Das ist besonders beim Schneider-Computer nicht einfach, da der Bildschirmaufbau auf den ersten Blick sehr unlogisch erscheint.

Wem der Basic-Befehlssatz für die Grafik nicht ausreicht, der findet in dem Buch Unterroutinen und Basic-Erweiterungen, die vorhandene Schwächen ausbügeln. Wenn diese teilweise recht langen Listings auch auf Diskette vorliegen würden, dann wäre das Produkt von Sybex noch interessanter. Der Maschinencode-Programmierer findet im Anhang des Buches sämtliche Grafikroutinen der Firmware mit Registerbeschreibung.

Das Buch bietet auf über 300 Seiten für jeden etwas, der sich für Grafik interessiert. (hg)

Hans Lorenz Schneider, »Das Schneider CPC Grafikbuch«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-611-4, 48 Mark

Sensortechnik

Durch die rasante Entwicklung auf dem Mikroprozessorsektor in den letzten Jahren sind viele Arbeiten im Bereich der Meß- und Regeltechnik, die früher manuell oder mechanisch durchgeführt wurden, der Elektronik übertragen worden. Den dafür erforderlichen Meßgrößenwandlern, den Sensoren, muß somit immer größere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Das Buch »Sensortechnik« bietet eine Übersicht über die wichtigsten Einsatzgebiete und gibt dem Anwender mit Applikationsspielen wertvolle Hilfe bei der Lösung seiner Sensorprobleme.

Nach einer kurzen Begriffserklärung und einer Gegenüberstellung der verschiedenen Fertigungsmethoden steigt der Autor gleich in den wichtigsten Bereich, die Temperatursensorik, ein. In den Unterkapiteln werden hier Kalt- und Heißleiter, Thermoelemente, Halbleiter-, Platin- und Nickelsensoren behandelt. Weiter geht es mit Kapiteln über die Erfassung von Druck, Durchflußmengen und Geschwindigkeiten, Gasen, Feuchtigkeit, magnetischen Feldern und optischen Größen. Schließlich folgt noch ein Ausblick auf verschiedene Anwendungsgebiete der Sensortechnik. Abgeschlossen wird das Buch mit einem Sach-, einem Literatur- und einem Herstellerverzeichnis.

Alle Sensortypen werden gründlich beschrieben. Schaltbilder, berechnete Beispiele, Diagramme und Tabellen, Formeln und Datenabgaben sind zahlreich und verständlich in den Text eingefügt. Allgemeine Grundlagen sind nur dort eingebaut, wo sie zum Verständnis der Sensoren notwendig sind, um den Umfang des Werkes nicht ins Gigantische anwachsen zu lassen.

Für Techniker und Bastler ist dieses Buch ein gutes Hilfsmittel.

(Johann Schuhwerk/Udo Reetz)

Wiegleb, »Sensortechnik«, Franzis-Verlag, ISBN 3-7723-8111-1, Preis 48 Mark

Reiseführer durch die Welt der Sprachen

Ein »Kleiner Sprachführer — BASIC, LOGO, PASCAL« kann keinen Ersatz für entsprechende Lehrbücher der verschiedenen Sprachen darstellen. Soll er auch gar nicht, wie die Autoren im Vorspann schreiben. Vielmehr sollen an Hand praktischer Problemstellungen die Lösungen in den drei Programmier-Sprachen gegenübergestellt werden. Dem Leser wird so sehr schnell klar, wo die Vorteile der einzelnen Sprachen hinsichtlich des Programmieraufwands liegen.

Unabhängig von Werturteilen bleibt es dem Leser selbst überlassen, sich die Sprache seiner Wahl auszusuchen. Damit gibt das Buch auch nur Entscheidungshilfe für diejenigen, die sich noch nicht im Sprachenwirrwarr der Computer festgelegt haben. Zum konkreten Erlernen hingegen braucht man ein spezielleres Buch.

(Helmut Jungkunz/hg)

Prof. Fritz Nestle/Eberhard Ostertag, »Kleiner Sprachführer — BASIC, LOGO, PASCAL«, Markt&Technik Verlag, ISBN 3-89090-160-3, Preis: 39 Mark

Netzteile vom Computer berechnet

Mancher eifrige Leser wird sich vielleicht denken, »schon wieder« etwas über den Selbstbau von Transformatoren. Weit gefehlt, wird doch in diesem Werk von fertigen Trafos ausgegangen. Behandelt wird hier das, was bei einem Netzteil zwischen dem »Spannungswandler« (sprich Trafo) und den Ausgangsklemmen anzutreffen ist. Und das kann, je nach Anforderung, eine ganze Menge sein. Zuerst wird eine Bauteile- oder Funktionsbeschreibung geliefert. Dann folgen Programm-, Schaltungs- und Applikationshinweise in wechselnder Reihenfolge. Am Ende steht dann das Listing, dem meist ein durchgerechnetes Beispiel beigefügt ist. Den Lesern, die auch über die Hintergründe Auskunft haben wollen, bietet jedes Kapitel ausreichend Theorie.

Das Buch behandelt die Materie, wie der Entwickler auch, von vorne nach hinten. Dies bedeutet, daß das erste Kapitel sich mit der Berechnung von Gleichrichter und Ladekondensator beschäftigt. Bastler, die sich damit noch nie auseinandergesetzt haben, werden sich wundern, was es hier alles zu beachten gibt.

Im zweiten Kapitel wird allgemeines über Spannungsregler und dazugehörige Schutzschaltungen ausgesagt. Die beiden darauffolgenden Kapitel beschäftigen sich mit der diskreten Realisierung von Referenzspannungs- und Stromquellen mit Zenerdioden und Feldeffekttransistoren, Bauelementen, die auch in den integrierten Spannungsregler zum Einsatz kommen. Weiter geht es mit der Kühlung. Ausgehend von Parametern wie Art des Kühlkörpers, thermischen Übergangswiderständen, Glimmerscheiben, Montageort und so weiter, wählt das an dieser Stelle beschriebene Teilprogramm den benötigten Kühlkörper aus.

Die nächsten Kapitel beschäftigen sich mit den verschiedenen Arten der Stromaufstockung und einem Vergleich der verschiedenen Möglichkeiten. Darauf folgen Beschreibungen des L 200, der Möglichkeiten der Ausgangsspannungserhöhung und der Vorstabilisierung. Fortgefahren wird mit Konstantenstromquellen, aufgebaut mit Spannungsregel-ICs, temperaturgesteuerten Netzteilen und Notstromversorgungen. Als Abschluß findet sich ein universelles und optimierendes Programm zur Berechnung von Spannungsreglern.

(Johann Schuhwerk/Udo Reetz)

Karl Nutz, »Netzteile vom Computer berechnet«, Franzis Verlag, ISBN 3-7723-8061-1, Preis: 38 Mark

Basic Aussteiger: bitte einsteigen (Teil 6)

Nachdem wir bereits eine große Anzahl an CP/M-Befehlen kennengelernt haben, wollen wir heute CP/M im Alltagsbetrieb einsetzen.

Wenn Sie auf dem CPC 6128 unter CP/M Plus die Textverarbeitung Wordstar benutzen wollen, müssen Sie den Computer wie folgt starten:
- CP/M booten
- den deutschen Zeichensatz mit »LANGUAGE 2« einstellen
- die Tastatur mit »SETKEYS WSDIN.KEY« der DIN-Norm anpassen.

Dieser Start ist umständlich.

Arbeiten Sie nur hin und wieder mit Wordstar, wird Sie die Eingabe dieser Befehlskette nicht weiter stören. Wenn Sie diesen Vorgang jedoch mehrmals täglich ausführen müssen, verlieren Sie bald alle Freude am »Computern«.

Solche und ähnliche immer wieder vorkommende Eingaben lassen sich jedoch weitestgehend automatisieren. Unter CP/M legen Sie dazu eine Stapel- oder Befehlsdatei an, die alle benötigten Anweisungen enthält und bei Bedarf automatisch abgearbeitet wird. Beachten Sie aber in diesem Zusammenhang, daß die Bezeichnung »Befehlsdatei« hier nicht mit einer direkt ausführbaren COM-Datei zu verwechseln ist. Obwohl wir den gleichen Begriff früher für Dateien mit der Erweiterung ».COM« verwendet haben, wollen wir ihn an dieser Stelle für solche Dateien verwenden, die mehrere Einzelbefehle enthalten.

Das Erstellen und Bearbeiten solcher Stapeldateien ist denkbar einfach. Die einzelnen Befehle müssen lediglich in einer ganz gewöhnlichen Textdatei abgelegt und unter einem beliebigen Dateinamen mit der Extension ».SUB« auf Diskette geschrieben werden. Hierzu benutzen wir einen beliebigen Texteditor. Zum Aufruf der Befehlsdatei brauchen wir den Befehl SUBMIT, der als Datei SUBMIT.COM auf der Systemdiskette mitgeliefert wird.

Lassen Sie uns ein einfaches Beispiel betrachten, in dem zunächst das Directory der Diskette aufgelistet und dann die Datei TESTFILE.BAK gelöscht wird. Im Anschluß daran soll die Datei TESTFILE.TXT mit TYPE gelistet und das Directory nochmals gezeigt werden. Hierzu brauchen wir folgende Befehle, die man natürlich auch einzeln von Hand eingeben kann:

```
DIR
ERA TESTFILE.BAK
TYPE TESTFILE.TXT
DIR
```

Schreibschutz unerwünscht

Jetzt legen wir mit ED (dem Texteditor auf der Systemdiskette) eine Befehlsdatei mit dem Namen BEFEHL.SUB an, die diese CP/M-Anweisungen beinhaltet.

```
ED BEFEHL.SUB
NEW FILE
:*I
1:DIR
2:ERA TESTFILE.BAK
3:TYPE TESTFILE.TXT
4:DIR
5:    (CTRL-Z)
: *E
```

(CTRL-Z) steht für das Drücken der CTRL-Taste gemeinsam mit dem »Z«.

Statt BEFEHL.SUB können wir auch einen anderen Dateinamen wählen, der allerdings auch die Extension SUB enthalten muß. Kopieren Sie jetzt, falls nötig, die Datei SUBMIT.COM und eventuell die Dateien TESTFILE.BAK und TESTFILE.TXT auf die Diskette im Bezugslaufwerk und rufen Sie dann die Befehlsdatei mit

```
SUBMIT BEFEHL
```

auf. Die Extension »SUB« darf nicht mit angegeben werden. Auch müssen Sie darauf achten, daß die Diskette, die die Befehlsdatei enthält, nicht mit einem mechanischen oder softwaremäßigen Schreibschutz versehen ist. SUBMIT führt nämlich bei Bearbeitung eines jeden einzelnen Befehls einen Schreibzugriff auf die Diskette aus. Dabei wird von der Befehlsdatei jeweils eine neue Kopie in Form einer Zwischendatei angelegt, von welcher der gerade bearbeitete Befehl entfernt wird. Sind sämtliche Befehle ausgeführt, ist die Zwischendatei leer und die Routine beendet. Bei Ausführung der Befehlsdatei erscheinen sämtliche Anweisungen auf dem Bildschirm und zwar genauso, als wären sie von Hand eingegeben.

SUBMIT erlaubt nicht nur die Bearbeitung einer Stapeldatei mit fest vorgegebenen Befehlen, sondern kann auch Parameter an eine Datei übergeben, die dort in Variablen eingesetzt werden. Dabei müssen wir jedoch unterscheiden, ob die Parameter nur zum Aufruf eines CP/M-Befehls, oder als Eingabewerte eines aufgerufenen Programms benötigt werden. Das obige Beispiel wollen wir deshalb etwas abändern und mit Variablen versehen.

```
DIR $1.TXT
ERA $2
TYPE $3
DIR
```

Wenn wir eine Befehlsdatei dieser Art schreiben, steht $1 für die erste Variable, $2 für die zweite und so weiter. Im ersten DIR-Befehl ist also der Dateiname ohne Erweiterung die Variable $1, denn die Extension ».TXT« ist hier bereits vorgegeben. Anders ist es in den nächsten beiden Anweisungen, in denen der gesamte Dateiname als Variable $2 beziehungsweise $3 eingegeben wird. Der letzte DIR-Befehl soll unverändert bleiben und das gesamte Directory auflisten. Für die Variablen

können wir nun beliebige Werte eingeben, vorausgesetzt, die erforderliche Schreibweise wird beibehalten. Für die Variable $1 setzen wir also PROBE ein. $2 soll den Namen ABC.COM und $3 den Namen TESTFILE.TXT erhalten. Für den Fall, daß die Befehlsdatei wieder unter dem Namen BEFEHL.SUB auf Diskette abgelegt ist, wird sie jetzt mit

```
SUBMIT BEFEHL (Wert für $1)
Wert für $2) und so weiter
```

aufgerufen und ausgeführt. Auf unsere Variablenwerte bezogen lautet der Aufruf dann

```
SUBMIT BEFEHL PROBE ABC.COM
TESTFILE.TXT
```

und bewirkt dasselbe, als wenn wir die Befehle

```
DIR PROBE.TXT
ERA ABC.COM
TYPE TESTFILE.TXT
DIR
```

einzeln von Hand aufgerufen hätten.

Der doppelte Dollar

Beachten Sie, daß in der Befehlsdatei vorgegebene Dollarzeichen, die keine Variable, sondern beispielsweise eine Zwischendatei kennzeichnen, doppelt angegeben werden müssen. Auch hierzu ein kleines Beispiel, in dem die Datei NEUNAME.SUB folgende Zeile enthält:

```
REN $1.DAT=$1.$$$$$$
```

Wird die Datei nun in Form von

```
SUBMIT NEUNAME LAGER
```

aufgerufen, wird die Zwischendatei LAGER.$$$ in LAGER.DAT umbenannt. In der Befehlszeile muß man also für die drei $-Zeichen der Extension insgesamt sechs $-Zeichen setzen.

Die bisher genannten Beispiele laufen gleichermaßen unter CP/M 2.2 und CP/M Plus. Anders ist es, wenn Parameter nicht nur an die einzelnen Befehle, sondern an ein aufgerufenes Programm übergeben werden sollen. Angenommen, Sie wollen mit SUBMIT eine Befehlsdatei auswählen, die das Programm PIP enthält. PIP soll aber Kopieroperationen ausführen, wobei die Dateinamen in Form von Variablen übergeben werden.

Wenn Sie mit CP/M Plus arbeiten, ist dies relativ einfach zu realisieren, denn den Eingabewerten für das Programm PIP wird lediglich das Zeichen »<« vorangestellt. Die Befehlsdatei sieht dann so aus:

```
PIP
<$1.TXT=$1.BAK
<CON:=$1.TXT
<LST:=$1.TXT
<
```

Beim Aufruf der Datei wird zunächst PIP ganz normal geladen und danach die einzelnen Kopieranweisungen ausgeführt. Zunächst wird die Datei, deren Name mit $1 angegeben ist, aus einer BAK-Datei in eine Datei mit der Extension TXT kopiert. Anschließend wird die gleiche Datei auf dem Bildschirm und auf dem Drucker ausgegeben. In der letzten Zeile steht nur noch das »<«-Zeichen, welches hier dem Drücken der RETURN-Taste entspricht. Dadurch wird PIP nach Ausführung der Befehle verlassen, so daß wieder das Anforderungszeichen (Prompt) erscheint. Ohne dieses Zeichen können Sie weitere PIP-Kopieranweisungen von Hand eingeben.

Wenn Sie jedoch mit CP/M 2.2 arbeiten, ist die Angelegenheit komplizierter. Zunächst brauchen Sie zur Ausführung der Befehlsdatei zusätzlich die Datei XSUB.COM, die ebenfalls auf der Systemdiskette mitgeliefert wird. Darüber hinaus muß der Befehl XSUB am Anfang der Stapeldatei stehen, die damit so aussieht:

```
XSUB
PIP
$1.TXT=$1.BAK
CON:=$1.TXT
LST:=$1.TXT
^M
```

»^M« steht für CTRL-M. Die einzelnen PIP-Befehle werden normal, also ohne das Zeichen »<« eingegeben und das Drücken der RETURN-Taste wird mit ^M (CTRL-M) simuliert.

Wenn Sie die hier gezeigten Methoden anwenden, können Sie nicht nur mehrere Befehle hintereinander aufrufen und dabei Parameter übergeben, sondern auch Programme sich selbst verändern lassen. Angenommen, Sie benutzen nicht nur PIP in einer Befehlsdatei, wie in diesem Beispiel, sondern den Editor ED oder den Debugger DDT (SID), so sind Ihrer Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Die nachfolgend beschriebenen Befehlsdateien stehen leider nur unter CP/M Plus und nicht unter CP/M 2.2 zur Verfügung.

Sie können sich zum Beispiel eine PROFILE.SUB-Datei anlegen, die nach dem Booten des Systems sofort aufgerufen wird. Der Aufbau dieser Datei ist mit dem einer normalen SUB-Datei völlig identisch.

Ein Anwendungsfall für eine PROFILE.SUB-Datei ist beispielsweise die Eingangs erwähnte Initialisierung von Wordstar auf dem CPC 6128. Anstelle Zeichensatz, Tastaturbelegung und Wordstar einzeln zu laden, wird dies durch die folgende PROFILE.SUB-Datei ausgeführt. Sie ist auch unter diesem Namen auf der Diskette abgelegt:

```
LANGUAGE 2
SETKEYS WSDIN.KEY
WS
```

Nach dem Booten des CP/M-Betriebssystems bekommen Sie jetzt gleich das Wordstar-Eingangsmenü auf dem Bildcshirm.

Für CP/M Plus-Anwender gibt es aber neben den reinen SUBMIT- beziehungsweise PROFILE.SUB-Dateien noch einen ganz anderen Weg, mehrere Befehle auf einmal auszuführen. Kopieren Sie die Datei GET.COM von der Systemdiskette auf Ihre Arbeitsdiskette und geben Sie dann

```
GET CONSOLE INPUT FROM FILE BE-
FEHL.SUB (SYSTEM)
```

oder abgekürzt

```
GET FILE BEFEHL.SUB (SYSTEM)
```

ein. Die in der Datei BEFEHL.SUB abgelegten Anweisungen werden in der gleichen Weise wie mit SUBMIT jedoch um einiges schneller ausgeführt. GET legt nämlich keine Zwischendatei an, weshalb die Diskette hier auch ohne weiteres mit einem Schreibschutz versehen sein darf. Auch ist der Name der Befehlsdatei keinesfalls vorgeschrieben und kann beliebig lauten, beispielsweise TEXT.ABC.

Lesen mit GET

Der GET-Befehl liest also die verschiedensten Eingabewerte aus einer Datei, die normalerweise über die Tastatur eingegeben wird. Er darf verschiedene Funktionen enthalten. Die SYSTEM-Funktion im obigen Anwendungsfall ist übrigens unbedingt erforderlich. Hier eine kurze Zusammenfassung:

Funktion (ECHO):
Gibt die Eingabewerte zusätzlich auf dem Bildschirm aus. Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

Funktion (NO ECHO):
Unterdrückt die Eingabewerte, so daß sie nicht auf dem Bildschirm erscheinen.

Funktion (SYSTEM):
Die Übernahme der Eingabewerte aus der Datei bleibt solange wirksam, bis entweder das Dateiende erreicht ist oder die Anweisung

```
GET CONSOLE INPUT FROM CONSOLE
```
beziehungsweise die Kurzform
```
GET CONSOLE
```
in der Datei steht.

Das Gegenstück zu GET heißt PUT. Damit wird die Bildschirmausgabe in eine Datei oder auf den Drucker umgelenkt. Hier ein Beispiel:
```
PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE TEST.TXT
```
beziehungsweise in Kurzform
```
PUT CONSOLE FILE TEST.TXT
```
schreibt die Bildschirmausgabe in die Datei TEST.TXT. Es sind einige Funktionen zulässig, die, in eckigen Klammern hinten angefügt, folgende Bedeutung haben:

[ECHO]:
Die Ausgabe findet zusätzlich auch auf dem Bildschirm statt (Echofunktion). Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

[NO ECHO]:
Schaltet die Echofunktion ab.

[FILTER]:
CTRL-Zeichen, die Werte kleiner als 20 hex besitzen, werden in lesbarer Form ausgegeben. Beispielsweise erscheint CTRL-C (03 hex) als »^C«.

[NO FILTER]:
Schaltet die FILTER-Funktion aus, so daß CTRL-Steuerzeichen nicht übersetzt werden. Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

[SYSTEM]:
Die Ausgabe in die Datei hält solange an, bis sie der Befehl
```
PUT CONSOLE OUTPUT TO CONSOLE
```
beziehungsweise in Kurzform
```
PUT CONSOLE
```
wieder auf den Bildschirm zurücklenkt. Anderenfalls geschieht dies bereits beim nächsten Warmstart mit CTRL-C.

Alternativ und mit den gleichen Funktionen versehen, kann auch die Druckerausgabe in eine Datei umgelenkt werden. Hier lautet der Befehl
```
PUT PRINTER OUTPUT TO FILE
(Dateiname) (Funktion)
```
beziehungsweise in Kurzform
```
PUT PRINTER FILE (Dateiname)
(Option)
```
Beim Benutzen der SYSTEM-Funktion wird die Druckerausgabe in eine Datei mit
```
PUT PRINTER OUTPUT TO PRINTER
```
beziehungsweise in Kurzform
```
PUT PRINTER PRINTER
```
wieder rückgängig gemacht.

»Schnitzeljagd« auf dem Computer

Abschließend sollen Sie noch den Befehl SETDEF kennenlernen, mit dem ein sogenannter Suchpfad festgelegt wird. Dieser gibt an, in welcher Reihenfolge die einzelnen Laufwerke nach SUB- oder COM-Dateien durchsucht werden sollen. Auch kann ein Laufwerk für temporäre Dateien bestimmt werden. SETDEF wird folgendermaßen aufgerufen:
```
SETDEF (Laufwerk 1:, Laufwerk 2:,
Laufwerk 3:, Laufwerk 4:)
```
Zum Auffinden einer Datei werden die Laufwerke in der angegebenen Reihenfolge durchsucht. Das Bezugslaufwerk ist mit » * « gekennzeichnet.
```
SETDEF (TEMPORARY=Laufwerk:)
```
bestimmt das angegebene Laufwerk zur Ablage von temporären Dateien (Zwischendateien, deren Dateinamenzusätze meist $-Zeichen enthalten).
```
SETDEF ((ORDER=Extension 1,
Extension 2))
```
sucht zuerst nach dem angegebenen Dateinamen mit der Extension 1 und, falls dieser nicht gefunden wird, nach demjenigen mit der Extension 2. Als Erweiterungen sind nur SUB und COM zulässig.
```
SETDEF (DISPLAY)
```
zeigt zusätzlich an, von welchem Laufwerk und welcher Benutzernummer die betreffende Datei geladen wurde.
```
SETDEF (NO DISPLAY)
```
schaltet DISPLAY wieder ab.
```
SETDEF (PAGE)
```
läßt die Bildschirmausgabe nach einer vollen Seite anhalten und zwar solange, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Dieser Vorgang wird mit
```
SETDEF (NOPAGE)
```
wieder rückgängig gemacht.
Hier einige Beispiele:
```
SETDEF C:,B:,*
```
durchsucht zuerst Laufwerk C, dann Laufwerk B und schließlich das Bezugslaufwerk (*) nach der gesuchten Datei.
```
SETDEF (TEMPORARY=B:)
```
legt sämtliche temporäre (Zwischen-) Dateien in Laufwerk B ab, die beispielsweise von PIP, ED oder SUBMIT erzeugt werden.
```
SETDEF (ORDER=(SUB,COM))
```
sucht zunächst eine SUB-Datei unter dem angegebeben Namen. Wird diese nicht gefunden, wird die Suche nach einer COM-Datei fortgesetzt.

(Jürgen Hückstädt/hg)

kosinus von GUBA & ULLY





Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 13. Oktober 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 11. September 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 10. November 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Verk. Apple IIe, 80Z + 64 K, Z 80-Karte 640 K-Laufw. + Controller-Erphi bernst. Monitor zus. 1500,— DM für Apple II+ 80-Zeichenk. 100,— DM. 16 K-Language-K. Tel. 089/8507834

GELEGENHEIT! Apple IIe (128 K), CPM, 80 Zeichen, 2 Disks (1,2 MB), Druck-Interface, Monitor, viel Software. (Apple Works) + Bücher. NP 4000,— DM. VB 2500,— DM. Tel. 0911/557030

XXX Apple II+,e,c XXX
Verkaufe wegen Systemwechsel: Flight Simulator II (orig.) (100) VB. Carmen Sandiego (orig.) (50) VB. A. Weiß, Virchowstr. 5, 8660 Münchberg.

Notverkauf: Apple IIe kompatibles Computersystem + 128 K-RAM + Z80 + CP/M + umfangreiche Software + IBM-Tastatur und -Gehäuse + Zubehör zu günstigem Preis: 0221/843326

Österreich: Apple IIe System: RGB-Monitor, 20 Disk, 140 K, 1 Disk, 600 K-Tastatur Operator IIe, Ramdisk CP/M, Matrixdrucker usw. + BERGEN! von Softw. einzeln oder komplett. M. Neugebauer, Schellhammerg. 3, A-1170 Wien

ATARI

Verkaufe: Drucker 1029, Akustikkoppler ASCOM, Maltafel ab 18.00 Uhr. Tel. 06132/5254

★★★ ATARI ★★★ ATARI ★★★
Suche Tauschpartner für Disk. Haber super Softw., z. B. King of the Ring, Chop Suey, Karateka, Last V-8. Ruf an: 06282/8631 ab 19 Uhr

800 XL + 1050 (Happy/Schrbschutz) + LQ-Drucker 1027 + Philips Monochrom-Mon. + Software (50 D.) + Disk-Box + 6 Bücher + Zubehör. Nur komplett: 1600,— Telefon 06144/41702

Verkaufe Briefdrucker 1027 + Textprogramm Atari-Schreiber (Disc/DXG 8036). Tel. 09874/5535, Neuendettelsau/Raum Ansbach

600 XL Erweiterung 64 K, Floppy 1050, Datasette, 50 Disketten, 2 Kassetten, Preis DM 700,—; 02174/890551, Christian Götze

Verk. (wegen ST) Atari 800 NTSC 810 Happy Disk 850 Intf. Koalapad 410 Rec. MAC65-BasicXL-Pacm. Modul Lit. 899 DM. H.H. Bieling, Spitzweg 11, 4350 Re. Tel. 02361/181485

Atari VCS 2600 + Computertast. + 19 Spielmodule + Joystick + Paddles, komplett 249 Mark. Casten Weller, Finkenweg 3, 7144 Asperg, Tel. 07141/65888

—— Tausche oder verkaufen ——
800XL + 1050 + Lit. + Spiele nur 499,— DM — oder Tausch gegen C 64 + 1541 — Carsten Weller, Finkenweg 3, 7144 Asperg, 07141/65888

Double Density Laufwerk (176 K)
Centronics-Druckerinterface
zu verkaufen.
Angebote am Wochenende an
Rolf Timm, Tel. 02233/75337

Suche Programm zum Ausdruck von Hardcopy auf dem 1029. Angebote bei: Markus Kutscher, Große Weyersbergstr. 8, 6600 Saarbrücken 5

Atari ST-Anwender anrufen! Suche Erfahrungsaustausch mit dem ST, habe schon ca. 100 Disketten. Ab 19 Uhr: 0201/708516

★★★ ATARI 1040 ST !! ★★★
Suche Software für den Atari ST! (Pascal, Anwenderprogramme, Spiele usw.) P. Trolliet, Tel. 07584/516

ATARI ST: Suche Kontakt zu Atari ST-Usern zwecks Informationsaustausch. Stefan Gross, Ruseler Weg 25, 2050 Hamburg 80, 040/7249739

Verkaufe ATARI-TELESPIEL mit nagelneuem Joystick + Netzgerät + 9 Kass. (Pole Pos., Jungle H., Vanguard, Berzerk...) nur DM 200,—! Jörg Löffler, Tel. (089) 472924

Verkaufe: Original Hofacker, MACRO-ASSEMBLER (48 K): 38 DM (Disk); Original ATARI SPIELMODULE (ROMs); Literatur f. Atari Heimcomp; keine Raubkopien!! 06138/8395

Verkaufe u. tausche Software für 800XL. Habe viele Actionspiele. Schickt Eure Listen an: Jörg Hof, Am Falter 5, 3579 Riebelsdorf oder Tel. 06694/7430 (Disk + Data)

Suche gebrauchte Floppy 1050. Zahle je nach Alter und Zustand bis zu 200 DM. Matthias Janetzki, Tel. 0208/654174

Suche Floppy gebraucht 250 bis 300 DM und defekte Floppy nicht zu teuer sowie nicht zu teuere Spiele u. Anwenderprogramme. Verkaufe 3 Module für 50 DM. Wichtig: suche Programme für Disketten-Reparatur. 07422/8980

Verk. 800 XL + Staubschutz für DM 150,— oder wie oben + 1010 + Leertapes + Spiele + 2 Basic-Kurse + Haube für 1010 für DM 300,— KICK D. Weberweg 2, 8590 Marktredwitz

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Rec. 1010 + Software VB 600,—
alles 6 Monate alt/auch einzeln.
Bernd Dohr, 8500 Nbg. 70, Giselastr. 5, Tel. 0911/662583

★★ Verkaufe: Atari Telespiel 2600 ★★
mit 6 Kassetten + 2 Joysticks (alles Raum Köln, Düsseldorf).
★★ Suche: gebrauchten Monitor für Atari 260 ST. Tel. 02175/2704

Achtung!! Gelegenheit!!
Verkaufe für ATARI 260/520+
Floppy SF 354 349,— DM
GST C-Compiler 199,— DM
Tel. 09773/6276 ab 20 Uhr
Achtung!! Gelegenheit!!
Verkaufe für Atari 800 XL ACTION-Modul + Handbuch 149,— DM
Tel. 09773/6276 ab 20 Uhr

Verkaufe ATARI 130XE + Floppy + Drucker 1029 + Recorder + MAC/65 + Spiele (z. B. Ultima3) + Literatur (De re Atari, Atari intern...) — 2100 DM (VB). 04632/7479

Verk. f. Atari: STAR TREK, QFT zu je 30,—; ASSEMBLER/EDITOR 60,—. Dr. A. TARI, GAMES for the ATARI, Das große Spielebuch und Mein erster Computer zu je 15,—. Tel. 02043/43931

Tausche Software auf Diskette oder Kassette! Also Listen (800XL) schnell an: Udo Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1, »Beeilt Euch«

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

800XL, Floppy 1050, Speichererw., Speedboard, High-Chip, viel Literatur und Software zu verkaufen.
★★★★★ Tel. 06258/81225 ★★★★★

Drucker SPEEDY 100, 100 Zeichen/s. Schönschrift, Supergrafik, Epson-kompatibel, 4 KRAM-Buffer, neuwert. inkl. Anschl.-Kabel VB DM 550,—. Tel. 02158/5529 nur am Wochenende!

Suche für ATARI 600/800XL/130XE, 1050 und 1010 Serviceunterlagen. Außerdem Soft und Hardware gesucht, z. B. Maltafel/Floppy.
Tel. 04621/52667 nach 19 Uhr

★★★★★★★★ Suche ★★★★★★★
Software für Atari 800XL, Spiele und Anwendungsprgr. (nur Disk!!). Listen an: T. Richert, Hinter der Lieth 28D, 2000 Hamburg 54

Verk 600XL + Basic-Kurs + Datasette. 100,—. Suche 1050. VB 200—250 DM. Suche Happy-Chip einzeln. M. Wittland, Blickesch 3, 4432 Gronau-Epe

---

Top-Originalsoftware-Disk sowie Centronics-Interfacekabel für Drucker zu verkaufen! (Atari XL/E) ST-Software gesucht! 07141/84817 ab 18 Uhr

---

800XL!
Hallo Atari-User!
Tausche Programme aller Art!
Spiele, Demos, Anwendendungsprogramme.
Also ruft an unter 02928/533

Tausche ★ Verkaufe ★ Games für Atari XL, nur Kassette, habe Original The Goonies/Bounty Bob und ca. 30 gute Games mehr. R Höfer, 4159 Krefeld, St. Antonstr. 136, Tel. 02151/779070

Ich suche/tausche Software nur auf Disk. Schickt Eure Liste an: A. Heinrichs, Hedwigstr. 7, 5132 Üb.-Palenberg. Suche besonders Software im Raum AC & HS!!!!!

Tausche Supersoftware für Atari auf Diskette. Meldet Euch bei: Thorsten Stricker, Turnerstr. 7, 4802 Halle/Westfalen. Tel. 05201/7987

Verkaufe Atari 800 + B-Rom, Reset-Taster, Top-Zustand — Atari Programmrecorder, Pausentaste defekt, sonst wie neu — Preis VB — bei Bernd Beisel, Tel. 06093/1478

Verkaufe meinen **HIGH-CHIP** (Turbo OS für XL + Happy 1050; Drive Options + Warp Speed) für nur 45,— DM. Verkaufe ATARI-Recorder für 25,— DM. Tel. 06321/82917 ★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
ATARI 130XE — Floppy 1050
Happy 1050 — Centr.Intert.
Tel. 06341/30471 — ab 18 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche gebrauchte Atari-Diskettenstation 810. Biete Original-Software zum Tausch an.
Tel. 05361/12936

Suche Software für 800XL; nur Disk; Liste an: Mayr Ferdinand, Max-Spann-Str. 5/9, A-6330 Kufstein. Verkaufe Software für VC 20 günstig

---

Tausche ATARI (XE/XL)- oder Schneider CPC 464-Software. Listen an: M. Lehmann, A-9182 Ma. Elend, Tallach 80, Austria

---

Suche Software für Atari 800 XL. Roland Höweler, Guntherstr. 15, 8370 Regen, 09921/2812

Seikosha GP-100AT Hardcopy zum Drucken von Koala + 62-Sek.-Bildern + Umwandeln von Koala auf 62 Sek. Disk. 40,—. Manfred Borgerding, Quakenbrückerstr. 20, 2843 Dinklage

---

SUCHE
Suche Pascal-Compiler mit Anleitung für 800XL. Michael Reyes, 089/3614954

Rarität! Suche Drucker für 800 XL bis 200 DM, Softwareangebote und einen agilen User-Club. Christof Neuß, 5012 Bedburg 4, Eduard-Beerbaum-Str. 7

Atari ST ATARI ST ATARI ST ATARI ST
Suche: Jet, Gato, Flight-Simulator, Strip-Poker für ST. Bitte melden bei: Matthias Kohler, Luisenstr. 25, 7632 Friesenheim 1

---

128 K für 800XL, Oldrunner Chip, Ultra Speed Board, US Chip XL, OSS Basic XL, Bibomon, Newrunner, Alphatronic PC, Atari 400. Kaufe Hardware. Tel. 0202/402814

★★★★ Wer kann mir helfen? ★★★★
Und zwar beim Adventure-Spiel ★ The Dallas-Quest ★ Wie gelange ich in den Geheimgang der Trading-Post? Tel. 08024/4829

Suche Kontakte zu Atari-Usern im Raum DU-17 und Moers. Außerdem noch Programme für 130XE gesucht. Antworten an T. Förtjes, Moerser Str. 49, 41 DU 17. Tel. 02136/8556

!!! Achtung !!!
Suche günstig Joystick jeder Art für Atari. Eventuell auch Disk (gebraucht) und Lösungen zu Prg. Claus Schuler, 0711/538833

Suche auf Disk: Wintergames, Summergames 2, Boulder Dash 2 und Knock out. Tausche auch. Angebote und Listen an: Ralf Löschner, Dittelbrunner Str. 60, 8720 Schweinfurt

---

Verkaufe Originalspiele mit Anleitung

BRATACCAS	75,— DM
TIMEBRANDIT	DM 95,— DM
zusammen	160,— DM

Suche ST-Kontakt, 09549/1340 n. 17 Uhr

Suche Original Alley Cat Disk von Synapse USA. Biete Original Alley Cat Disk von Ariolasoft plus Unkosten, Angebote an: Bernhard Engl, Bunsenstr. 13, 8000 München 83

Verkaufe Sally 1+ u. Laufwerk Atari komp. CPU Z80 Verst. Netz. 80 Z/G-Karte, CP/M mit Anleitung 2600 DM o. Tausch g. 4-Farb-Plotter. Hameis, Taunusstr. 17, 5650 Solingen

---

Atari SF354, selten gebraucht, für DM 400, zu verkaufen. G. Löttrich, Kramersteig 10, 8165 Fischbachau 4

ATARI XL/XE
Suche Kontakt zu Atari XL/XE-Besitzern.
C. Duscha, Alte Rottenburger Str. 38,
7450 Hechingen. Beantworte alles.

XL-User sucht Kontakt Raum UL/NU Schwerpunkt Anwendung/Utilities. Ingbert Corbé, Prinz-Eugen-Str. 7, 7906 Wippingen. Tel. 07304/6409

★ Suche Entwicklungs-Paket für Atari ST+ möglichst billig. Ebenfalls bin ich an Gato interessiert. Walden Markus, Sudetendeutsche Str. 39, 8443 Bogen, 09422/1874

★★★★ ATARI 800XL ★★★★
Suche Basic XL, Action MAc/65 und STAR-TEXTER. Alles auf Disk. Bitte melden bei OLAF BORMANN, AM VORBERG 218, 2812 HOYERHAGEN

■■■■■ ATARI ST ■■■■■
VERKAUFE
Atari SF 354 (VB) mit Garantie
Thomas Bieler, Tel. 07150/41100
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■ ATARI ST ■■■■■
5¼ BASF 2 x 80 Disklaufwerk anschlußfertig (+50 Disk) preiswert abzugeben. Christoph Böhm, 4100 DU, Bodoweg 28, 0203/584804 (ab 16 h)

Atari 800 XL
Suche und tausche Software aller Art (nur auf Disk). Anschrift: Jens Malik, Irenenstr. 26, 6200 Wiesbaden

---

SPEED-Card für 1050 Disk. Laufwerk 500% schneller Double Density 8 KB Trakbuffer Happy Backup kompat. Eigener 6502. 3 Monate Garantie. DM 149. Tel. ab 17 Uhr: 02222/8647

Suche Anleitung für Monkey Wrench II und Omnimon in Deutsch. Suche Assembler-Lernprogramm auf Disk sowie alles über Sektoren-Aufbau auf der Disk. Tel. 07422/8980

★★★★ 800XL ★ Stop!! Disk/Kass. ★★★★
Tausche und verkaufe Supersoftware. Meldet Euch bei Alexander Spoden, Max-Planck-Str. 5, 8660 Münchberg. Tel. 09251/80260, 18-19 h

---

Suche für 800XL: Graphic-Drucker, Abdeckhaube, kop. Chip., Diskbox, Maus. Happy-Computer (2/86) und kompl. Progr.-Kurs. Adr.: Herrmann, Südstr. 18, 7124 Bönnigheim

---

Hallo Atari XL/XE-Fans! Suche andere Atari-Fans in Wolfenbüttel und BS, SZ. Ich hoffe, es gibt ein paar Leute. Tel. 05331/31208

Verkaufe meinen ATARI 800XL + 1010 + ca. 80 Spiele (auf Data) + 2 Bücher + 2 Joysticks an Meistbietenden. VHB 300 DM. Martin Felix, Meisenweg 31, 5093 Burscheid, 02174/5927

■ ATARI ★★★ Club ★★★ ATARI ■
Sucht Topspiele (z. B.: Wintergames). Auch Tauschpartner gesucht von I. Grafweg, Neuenhoferstr. 76, 5600 Wuppertal 12

——— Du suchst Kontakt ———
zu anderen ATARI-Freaks? Hier bist Du richtig!! Meldungen an ATARI-Club, Harald-Fischer, Am Kranzelberg 8, 8137 Berg 3 — ACCM —

Verkaufe Atari 800XL + 1050 + 2 Jst. Quickshot II. Preis: 550,— DM. Tel. 0971/5849

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★★★★★ Club München ★★★★★★
★★★★★★ Kontaktgefällig ★★★★★★
★★ Meldungen an: Harald Fischer ★★
★★ Am Kranzelberg 8, 8137 Berg 3 ★★
★★★★★★★ ACCM ★★★★★★★

Verkaufe Floppy 1050 mit Happy Board + 2. side switsch/450—500 DM. Schreibt an: Alexander Müller, Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen

Verkaufe ATARI 800 + Omnimon + Bibomon + Romwiz + 80 Zeichen + Fastchip + 6 Betriebssysteme. Alexander Müller, Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen

Verkaufe Farb-Monitor für 800/XL TAXAN VISION PAL, direkt anschließbar, mit Kabel bei: Alexander Müller, Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen, P. S. ca. 700 DM.

■ Suche Software für 800XL ■ auf Kassette. Schreibt schnell oder ruft an bei Adreas Haidenthaler, Reisenbauer Ring 5/3/23, A-2351 Wr. Neudorf/Ö: 02236/85788

Verk. meinen Atari 800XL-C + viele Bücher an Meistbietenden bzw. gegen Tausch für »C64 Drucker« oder MAUS inkl. Prg. + Anleitung (D). 02861/64247 — Stosshoff, 4292 Rhede

Suche Floppy für Atari 800XL. Tel. 07052/710 od. 613 bzw. 06226/6604 (öfters probieren). Selbstabholer

★★★★ Achtung Österreich ★★★★
Verkaufe 800XL + Floppy 1050, 1 Monat alt + Softw. + Lit für DM 650,— VP wegen Hobbyaufgabe. Tel. 0043/5372/5371 aus der BRD

Verkaufe u. Tausche Software aller Art für 800XL Disk. Liste anfordern oder schicken. 100%ig Antwort. A. Quast, Hauptstr. 4, 5161 Merzenich 3

★ Achtung Atari ★
Verk. 800XL + 1050 + 1010 + Lit., z. B.: Mein ATARI Computer usw. Preis: VHB. Ab 18 Uhr Tel. 09364/4027

Verkaufe Atari 800 + Floppy 1050 (Happy) + Recorder 410 + EPROMer + Montior (noch neu) + Original-Software + Lit. für DM 1150,— Tel. 06131/685382

Verkaufe ■■ ATARI 800 XL ■■ + Kassettenrecorder 1010 + Joystick + Schachspiel: Collossus Chess + Anleitung (neuwertig) für 380 DM. Tel. 09725/9066

ATARI 800XL: suche Tauschpartner für Software aller Art. Listen an: Markus Nolte, Liebesinsel 2, 3579 Neukirchen 1, Tel. 06694/1311

Suche dringendst: für ATARI 800 XL
— Kopierprogramm C→D
— Disks + Spiele
— viel Software, auch Module
DARGEL, J.-Kerner-Str. 30, 8000 München 21

1. Verk. Hifi-Interface für nur 15 (!!!) passend an Atari XL/XE
2. Suche Synthesizer im Tausch gegen Atari-Comp., Floppy, Philips 8010 Wertausgl. Tel. 0911/636749

Bauernregel: Ist der Knecht gerad' am Kommen, bei uns im Club bist Du willkommen — Der wahre Atari-Club — Infos bei Markus Buhl, Parkstr. 61, 6100 Darmstadt 14

Ich verkaufe die **Supercartridges BASIC XL** und **ACTION** von **OSS** und ein **Centronics-Interface,** das **keine** Treibersoftware benötigt. **Markus Kammerer** — Tel. 06104/5381

Verkaufe — Tausche — Kaufe: Originalprogramme für Atari und Sinclair (nur Kassette/Modul) — Listen an/bei: Marcus Czybulka, Im Mellsig 10, 6000 Frankfurt 50

Div. ATARI-Teile zu verkaufen: 2 Stck. Spitzen-HAPPIES je 160,— DM; 1 Stck. XL-128-K-Erweiterung (voll XE-komp.); 2 Stck. XE-192-K-Erweiterungen je 70,— DM; 1 Stck. CENTRONICS-Interface nur 150,— DM. Tel. 04551/6734 ab 18 Uhr

Achtung!
Suche und tausche Software für 800XL (auf Tape). Schickt Eure Listen an Gilber Rother, Maccostr. 41, 5900 Siegen! Tel. 0271/351930

Verk. Orig. Globetrotter D. 18,—, Karriere D. 18,—, Time Bandit D. 18,—, Gladiator, Pit Fall II C. 15,—. Alles mit Original-Verp. Tel. 089/8595263

Verk. 2 Super Copy-Chip mit US-Doppler u. High-Speed f. 1050. Print 184 K Norm. DOS Schr. 128 Byte Pro Sector usw. 6 Mon. Garantie + Einbauanleitung + Super-Soft. 089/8595263

Suche Atari Programmrecorder 1010. Tel. 07242/82848. Adresse: Werndl Michael, Baranystr. 9, A-4600 Wels/Österreich

ATARI ■■■ 800XL + 1050 ■■■ ATARI
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Tauschpartner für Spiele — Nur Diskette — Liste an: M. Damme, Grambeker W. 40, 2410 Mölln

Happy 1050 DM 200,—. Oldrunner DM 60,—. Suche Orig. Disk: Cosmic Tunnels, Mr. Robot, Tail of Beta Lyrae sowie Graphic-Prg. für 1029. N. Mack, Herne 2, 02325/62559

★★★ Suche Anl. von Spielen u. Adr. Suche auch Summerg. 2, Frankie t. H. u. Winterg. Auch Tausch! Liste an FRANK Schwadorf, HABICHTWEG 6, 5000 KÖLN 30, Tel. 0221/584593

★ Atari ★ Atari ★ Atari ★ Atari ★ Atari ★ Suche Spiele für meinen Atari. Auch Tausch möglich. Liste an: Guido Pützer, Falkenweg 25, 5000 Köln 30, Tel. 0221/5801407 ★ Atari

★★★ Verkaufe ATARI 130XE ★★★
Mindestgebot: 300,— DM
Bücher: DE RE ATARI; DAS SCHULBUCH ZU ATARI (DATA BECKER), alles Qu. Ruft an: Peter, 05621/71632

Verkaufe Atari Floppy SF 354, fast neu, 2 Wochen alt. Tel. 06126/3769

2 Stück Atari 800/48, Floppy 1050, Recorder 410, 12 Module Original Visicalc + Microsoft-Basic und Bücher, Sticks, viele Disketten + Kassetten DM 980,—. Tel. 04163/3702

Atari 850 Interface für 490,— DM
Atari 825 Drucker (Centronics 737), fast unbenutzt, für 490,— DM zu verkaufen. Tel. 02323/44812

VERKAUFE: 1027 Briefdrucker (1a-Schriftbild) 400 DM. SUCHE: RGB + Video-Monitor (Farbe). Holger Bocklet, Tel. 069/629235 oder 622239, 6 Ffm. 70

Atari 800XL + 1050 Floppy + 1010 Datasette + Discbox + Disc-Locher + Kass. + Discs (Spiele), alles ca. 1 Jahr alt, für 850,— DM zu verk. Tel. 089/421683, Reimund verl.

Anwendungs- & Geschäftssoftware Standard & Spezialsoftware für ATARI XL/XE (Info 1,— DM) ★ LIGHTMAN ★ Augsburgerstr. 49, 8920 Schongau ★

Verkaufe ATARI 800XL + 1050 (HAPPY), 150 Disketten + Box + Module (XL Basic u.v.a.) + Literatur (Data B. + M & T + Hofacker) Joystick, u.v.a. für VB 800,— DM bei Thorsten. Telefon 07195/3528 ab 17 Uhr

ATARI ST

Verkaufe für Atari ST: ★ COLOURSPACE ★ Super-Farbprogramm (Original) nur DM 70,—, M. Burkartsmaier, Tel. 07181/41437 ab 18.00 h.

Verk. Atari 260 ST + ROMs, SF 314, Farbm. Grundig PMO15RGB + 22 Disks + Joysticks + Lit. für 2600,—
Florian Stangl, Veit-Stoß-Str. 11, 8440 Straubing, Tel. 09421/31849

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Original GSTC-Compiler zu verkaufen, inkl. Shell Editor, Linker, Bibliotheken, Handbuch!! Nur 200 DM, Neupreis: 348 DM!! Tel. 07931/43922, Gerald !!

Atari ST: Wir haben jede Menge Public Domain-Software für den ST. Liste anfordern bei R. Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim!!!

Dringend: Suche Software für Atari ST+ ! Listen + Preise an: Andrej Tan, Hauptstr. 90, D-4455 Wietmarschen 1

Biete Atari ST+ mit ROMs, mit Thomson Farbmonitor, Floppy SF 314 und Zubehör, noch 4 Monate Garantie, für lächerliche 3000 DM VB. Tel. 0228/653749 Reiner Wald

Zu verschenken !!!!
gibt es hier leider nichts, aber **zu tauschen: ST-Software. Listen an:** Tobias Bartelt, In dem Busch 41, 5308 Rheinbach — Ächt stark !!

Atari-Neuling sucht Programme aller Art. Tel. 08856/4840

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verk. Floppy SF 354
neu, DM 400,—
Tel. 02325/49234 (n. 16 Uhr)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★ ATARI ST ★★ ATARI ST ★★ ATARI ST ★
Verk. neuwertige SF 354. Wenige Wochen benutzt. DM 400,—. Mit Originalverp. 02325/62117
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Kontakt zu ST-Usern im Raum 7519 Eppingen. Verk. Sundog 80 DM. Klaus Müller, Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen, Tel. 07262/8288

Suche Dringend ST (520) Software (Simulationen, Action, Schach usw.) und ST-Bücher, alles günstig (keine Orig.) Schickt Eure Liste an: FRANK WINTERLE, Schillerstr. 8, 7519 Kürnbach

★★★ **ATARI SF 354** ★★★
Neu! Originalverpackt und NICHT gebraucht! Für nur 350, DM VB zu verkaufen. volle Garantie! Werner Bröckl, Bohlenweg 7, 8751 Bessenbach

■■ ATARI ST ■■ ATARI ST ■■ ATARI ST
Suche Tauschpartner für ST. Listen an: Chr. Marksteiner, 8122 Penzberg, Bahnhofstr. 16, Beantworte jeden Brief sofort!!!!

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
Suche Software für den ATARI ST (z. B. The Pawn, Flight II, Degas). Angebote und Listen an: M. Kummer, Linnefantstr. 12a, 4650 GE-Buer

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ATARI ST
Softwaretausch
Top-Programme!!! Listen an:
STCC, Siedlungsweg 46, 2930 Varel

ST ST Suche SOFTWARE ST ST
für ATARI ST
Listen noch heute an:
Geo Mede, Sperbergstr. 18
4019 Monheim

520 ST+ 520 ST+ 520 ST+ 520 ST+
Komplettgerät/Monitor SM124/Doppel-LW je 720K/Preis: 2780,— DM/U. Schillings, 0211/375650
520 ST+ 520 ST+ 520 ST+ 520 ST+

Atari 520 ST-Software. Tel. 0231/313352 M. Westerling, Badweg 33, 4600 Dortmund 18

Verk. Floppy 354 (500 KB), wie neu, für 350,— DM. Jürgen Deisenroth, Tel. 02732/6411

■■■■■■■■ ATARI ST ■■■■■■■■
■■ Suche Software für ATARI ST+ ■■
■■ Listen an: ■■
Slongo Ch., 24 Rue Pierre Krier,
L-3854 Schifflange, Luxemburg

Verkaufe SEKA-Assembler für ST. VHB 150,— DM. Eventuell auch Tausch gegen anderes Original. Suche auch Kontakt zu ST-Usern. Tel. 06261/5228

Verkaufe Floppy SF 314 für Atari 520/260 ST, 8 Wochen alt, 2 x 80 Track/720 KB. VB DM 600,—. Gerd Frank, Flachsbleiche 2, 5140 Erkelenz, Tel. 02431/2541

Zu verschenken!!!!!!! gibt es hier **leider** nichts, dafür aber **zu tauschen: ST-Software!** Listen an: **Tobias Bartelt,** In dem Busch 41, 5308 Rheinbach

★★ 520 ST ★★ 520 ST ★★ 520 ST
Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch. Tel. 02841/504152
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Orig. S-Term und Print-Master für den Atari ST (je 60 Fr.). Suche Schachprogr. Eric Sagarra, Seengerstr. 100, 5706 Boniswil, Schweiz ★★ ATARI ST ★★ ATARI ST ★★

■■■■■■ ATARI ST ■■■■■■
■■ Alles Mögliche für ST ■■
■■ Listen an: ■■
Slongo Ch., 24 Rue Pierre Krier,
L-3854 Schifflange, Luxemburg

Suche Kontakte zu Atari-Freaks!
Suche »nur« neueste Programme. Habe dies & das, aber man kann ja immer noch was brauchen. Melden bei: Volker Bellendorf, Tunnelstr. 101, D-4390 Gladbeck, Tel. 02043/55700

★ ATARI ST ★
Suche/habe (fast) alles
Ruft doch mal an!
★ 02043/55700, Volker ★

Floppy SF 354 (einseitig), ca. 6 Monate alt, kaum benutzt, mit Orig.-Verp., wegen Systemwechsel für 380,— DM zu verkaufen. Tel. 0212/337626 (16 bis 20 Uhr)

Atari ST, verkaufe diverse Prg., Anwender- und Spiel-Software. Es eilt. Info gegen Rückporto: Udo Ballmann, Am Ringofen 2, 4030 Ratingen 4

Mein ST kommt sich ohne Software oft so nutzlos vor! Kaufe Programme (evt. Tausch)! Liste an: A. Brandmeier, Gärtnerstr. 55, 8052 Moosburg

Verkaufe D. Becker-Bücher zum ST. Das gr. Basic-Buch; Grafik + Sound; Tips & Tricks für je 25 DM!! Bitte melden bei: Maurice Kemmann, Kärtner Str. 1, 5650 Solingen 11

★★★ ATARI ST ★★★
Suche Erfahrungsaustausch mit professionellen Anwendern. W. Heyder, Hindenburgstr. 36, 7408 Kusterdingen

ATARI ST-Software
Suche Kontakt im Raum Wolfsburg/Gifhorn: Ulf Blanke, An der Dränk 3, 3127 Brome-Altendorf, Tel. 05833/1709

Verkaufe ATARI 520ST mit s/w-Monitor + Floppy + Akustikkoppler + Drucker Star NL-10 + Computergehäuse + 15 Disketten (Wordstar usw.) für DM 3200,—. Tel. 07258/7684 Frank

Suche Kontakt zu anderen ST-Usern. Interesse an Tips und Tricks sowie an Programmen. Meldet Euch bei Frank, Tel. 05241/28456

★ ATARI ST 1040 ★ Tauschpartner ★ gesucht! Bitte sendet Eure Liste an: A. Lont Geuzenkade 75-3H, 1056 KP Amsterdam/Holland, Tel. 020/831133 (für ST-Software)

★★★ **ATARI ST im PC-Gehäuse** ★★★
520 ST, 1 MB, ROMTOS, 2 DSDD BASF 3.5, Z. Floppies, verstärktes Netzteil, Batt.-gepufferte Uhr, EPSON RX80 F/T+, SM124, PAL-Modulator und abgesetzte Tastatur.
RGB- und FBAS-Ausgänge.
Viel Literatur und Software.
Markus Kammerer/Tel. 06104/5381

COMMODORE

■■■ !Verkaufe! ■■■
■■ MPS-801, KAUM BENUTZT!! und ■■
■■ 2 Farbbänder (1 orig. Verp.!) ■■
■■ für 180,— DM ■■
■■■ Tel. 09621/22184 ■■■

★★★ AMIGA ★★★
Kontakt zu anderen Anwendern gesucht.
Tel. 02223/4140

Verkaufe **PC-128**, 6 Monate alt, mit monochrom. Monitor > 18 MHz + Ton und 30 Disketten sowie diversem Zubehör für 1150,— DM. Karl Schmaderer. Tel. 09369/8237 ab 18.30 Uhr

■■■■■■■■■■■ HEY: ■■■■■■■■■■■
Verkaufe C 64 + 1541 (inkl. Software + Sachbücher) + Joystick + Abdeckhaube für nur 950 DM! Weiterhin ein defekter Drucker! Tel. 02243/6299!!

■ C 64 + VC 1541 (Knebelverschluß), ■ mit SpeedDos, VB 800,—. 100 Disketten DS, VB 300,— DM. Seikosha SP 1000 VC, VB 650,— DM. Tel. 0511/602287 (Hannover)

Suche Hardware und allerneuste Spitzensoftware. Schreibt an Markus Lühe, Moselstr. 17c, 6086 Riedstadt 1, Tel. 06158/5808. Neue Originale aus GB u. USA ges.







- ✻ **Schnellversand**
- ✻ Objektive telefonische Beratung täglich von 9 – 17 Uhr (Mo-Fr)
- ✻ **Ständig Neuheiten**
- ✻ Nur ausgewählte Artikel
- ✻ **Tolle** Preise
- ✻ Umfangreicher **Händlerkatalog**
- ✻ **ZS-SOFT** – Ihr direkter Draht zum Hersteller

COMMODORE 64		
Ark Pandora	DM	34.90
Asylum	DM	39.90
Back to the Future	DM	34.90
Ballblazer	DM	29.90
Bomb Jack	DM	29.90
Critical Mass	DM	29.90
Donald Duck	DM	36.90
Dr. Who	DM	39.90
Elite-Deutsch	DM	54.90
Fairlight	DM	34.90
Fighter Pilot	DM	34.90
Friday the 13th	DM	29.90
Goonies	DM	34.90
Hanse	DM	36.90
Hardball	DM	34.90
Hyper Sports	DM	28.90
Hexenküche II	DM	29.90
Little Computer People	DM	38.90
Laser Basic	DM	59.90
Laser Compiler	DM	69.90
Nightshade	DM	36.90
Mugsy's Revenge	DM	29.90
Ping Pong	DM	29.90
Samanta Fox Strippoker	DM	34.90
Street Hawk	DM	34.90
Starship Andromeda	DM	39.90
Super Zaxxon	DM	34.90
Superbowl	DM	34.90
Spinndizzy	DM	34.90
The Way of the Tiger	DM	36.90
The Hacker	DM	34.90
Time Tunel	DM	34.90
Never Ending Story	DM	34.90
They sold a Million	DM	34.90
They sold a Million II	DM	34.90
Trivia	DM	29.90
Vridium	DM	29.90
Who Dares Wins II	DM	29.90
Wintergames	DM	36.90
ZOIDS	DM	29.90
Tau Cell	DM	34,90

Commodore Disketten		
Asylum	DM	48.90
Back to the Future	DM	59.90
Ballblazer	DM	59.90
Donald Duck	DM	48.90
Elite-Deutsch	DM	69.90
Fairlight	DM	44,90
Fighter Pilot	DM	44.90
Hanse	DM	59.90
Hotel	DM	74.90
Kaiser	DM	74.90
Laser Basic	DM	59.90
Laser Compiler	DM	69.90
Little Computer People	DM	54.90
Mindshadow	DM	48.90
Print Shop	DM	128.90
Rambo	DM	38.90
Spy vs Spy II	DM	44.90
The Hacker	DM	54.90
The Newsroom	DM	144.90
They Sold a Million	DM	48.90
They Sold a Million II	DM	48.90
Ultima III	DM	59.90
Uridium	DM	39.90
Who Dares Wins II	DM	39.90
Wintergames	DM	44.90
Yie ar Kung Fu	DM	44.90
Zoids	DM	44.90
Herz von Afrika	DM	59,90

Ständig Neuheiten

Schneider CPC-Kassetten		
Batman	DM	34.90
Gyroscope	DM	34.90
Movie	DM	34.90
Spindizzy	DM	34.90
Bomb Jack	DM	29.90
Tau Ceti	DM	34.90
Panzadrome	DM	34.90
Shadofire	DM	34.90
Fairlight	DM	34.90
Tomahawk	DM	34.90
Zoids	DM	34.90
Knight Games	DM	34.90
✻ Super Bowl	DM	34.90
Frankie	DM	34.90
D. Th. Supertest	DM	29.90
N.O.M.A.D.	DM	34.90
Wintergames	DM	34.90
✻ Hexenkuche II	DM	29.90
Cyrus II Chess	DM	36.90
Slapshot	DM	31.90
Tornado Low Level	DM	29.90
Battle of Planets	DM	33.90
Spy vs Spy	DM	34.90
Exploding Fist	DM	34.90
Yie ar Kung Fu	DM	29.90
Saboteur!	DM	39.90
Turbo Exprit	DM	39.90
The HACKER	DM	36.90
Fighter Pilot - Deutsch	DM	34.90
Nightlore	DM	29.90
Alien 8	DM	29.90
ELITE - Deutsch	DM	54.90
Never Ending Story	DM	34.90
They Sold a Million	DM	34.90
They Sold a Million II	DM	34.90
RAID!	DM	34.90
Spitfire 40	DM	34.90
3-D Grand Prix	DM	39.90
Ping Pong	DM	29.90
Commando Space Invas	DM	29.90
Biggles	DM	34,90
Rescue on Fractalus	DM	34,90
Equinox	DM	34,90
Wanted Gunfright	DM	34,90
»V«	DM	34,90
Ghosts'n Goblins	DM	29,90
Soccer 86	DM	34,90
Nexus	DM	34,90
Super Cycle	DM	34,90
Mermaid Madness	DM	34,90
Prince of Magic	DM	34,90
Major Motion	DM	34,90

Schneider Disketten		
Bomb Jack	DM	44.90
Commando Space Inv.	DM	44.90
Fighter Pilot Dt.	DM	44.90
Spindizzy	DM	47.90
Mindshadow	DM	47.90
Bruce Lee	DM	47.90
The Hacker	DM	47.90
Hypersports	DM	47.90
Tau Ceti	DM	47.90
Sorcery Plus	DM	47.90
Snooker	DM	47.90
Airwolf	DM	47.90
Spy vs Spy	DM	47.90
Cyrus II Chess	DM	47.90
They sold a Million	DM	47.90
They sold a Million II	DM	47.90
Slapshot	DM	47.90
Tornado Low Level	DM	47.90
Spitfire 40	DM	47.90
ELITE - Deutsch	DM	69.90
Tasword - D	DM	98.90
Lords of Midnight	DM	47.90
3-D Grand Prix	DM	47.90
Biggles	DM	44,90
Ping Pong	DM	44,90
Rescue on Fractalus	DM	44,90
Wintergames	DM	44,90
Saboteur	DM	44,90
Turbo-Esprits	DM	44,90
Batman	DM	44,90
Equinox	DM	44,90
Thomahawk	DM	44,90
Ghosts'n Goblins	DM	44.90

ZX-Spectrum		
Back to the Future	DM	36.90
Commando Space Inv.	DM	29.90
Surf Camp	DM	29.90
Who dares wins II	DM	29.90
Battle of Planties	DM	36.90
Bomb Jack	DM	29.90
Commando	DM	29.90
Critical Mass	DM	29.90
D. Th. Supertest	DM	29.90
D. Th. Decation	DM	29.90
ELITE - Deutsch	DM	54.90
Fairlight	DM	34.90
Frankie	DM	34.90
Goonies	DM	36.90
Gyroscope	DM	29.90
The Hacker	DM	39.90
Highway Encounter	DM	36.90
Hyper Sports	DM	29.90
Impossible Mission	DM	34.90
International Karate	DM	26.90
Mindshadow	DM	29.90
Mugy's Revenge	DM	29.90
N.O.M.A.D.	DM	34.90
Panzadrome	DM	29.90
Ping Pong	DM	29.90
Rambo	DM	29.90
Saboteur	DM	34.90
Shadowfire	DM	39.90
Spy vs Spy	DM	34.90
Superbowl	DM	34.90
Tau Ceti	DM	34.90
Never Ending Story	DM	34.90
The Way of the Tiger	DM	34.90
They sold a Million	DM	34.90
They sold a Million II	DM	34.90
Three Weeks in Paradise	DM	34.90
Tomahawk	DM	34.90
Transformers	DM	29.90
Turbo Esprit	DM	34.90
Wanted Gunfright	DM	39.90
Wintergames	DM	34.90
Yie ar Kung Fu	DM	29.90
Yabba Dabba Doo	DM	29.90

ATARI XL/XE Kassetten		
Asylum	DM	34.90
Ball Blazer	DM	39.90
Boulder Dash II	DM	34.90
Bruce Lee	DM	49.90
Chop Suey	DM	34.90
Decation	DM	39.90
Fighter Pilot	DM	34.90
Goonies	DM	39.90
Hacker	DM	39.90
R. on Fractalus	DM	44.90
Solo Flight	DM	49.90
Space Shuttle	DM	39.90
Spy vs Spy II	DM	34.90
Super Zaxxon	DM	39.90
Zaxxon	DM	49.90
Zorro	DM	39.90

ATARI XL/XE Disketten		
Asylum	DM	54.90
Ball Blazer	DM	54.90
Boulder Dash II	DM	49.90
Bruce Lee	DM	49.90
Chop Suey	DM	49.90
Dallas Quest	DM	49.90
Fighter Pilot	DM	44.90
Hacker	DM	49.90
Solo Flight	DM	49.90
Spy vs Spy II	DM	49.90
Summer Games I	DM	54.90
Super Zaxxon	DM	49.90
Movie Maker	DM	59.90

ATARI ST-Spiele		
Borrowed Time	DM	79.90
Bratacous	DM	89.90
Colour Space	DM	74.90
Flip Side	DM	69.90
The HACKER	DM	79.90
Hitchhikers Guide	DM	94.90
Lands of Havoc	DM	69.90
Mindshadow	DM	94.90
Mission Mouse	DM	69.90
Mudpies	DM	69.90
The Pawn	DM	79.90
Degas - Grafik	DM	129.90

Autorisierte ZS-Soft-Fachhändler

Heinicke Büro-Center
Bergedorferstr. 135
2050 Hamburg 80

Mahler & Schmidt
Kurhausstr. 65
2360 Bad Segeberg

Microland GmbH
Ziegenmarkt 6
3300 Braunschweig

City Computer
Berliner Str. 15
3320 Salzgitter 1

Microland GmbH
Bäringerstr. 31
3380 Goslar

Röhr
Prof.-Bier-Str. 8
3540 Korbach

Nordmann
Bahnhofstr. 47
3578 Schwalmstadt

R. Merschjohann
Lippestr. 16
4290 Bocholt

Expert Lüdcke
Industriegebiet
5428 Nastetten

Computer Buchladen Feifel
Karl-Schurz-Str. 44
7320 Göppingen

F.X. Lander
Römerstr. 63
7913 Senden-Wallenstetten

J. Wenk
Zwingergasse 5
7950 Bieberach

Nachbauer
Zunfthausgasse 6
7988 Wangen

Leigeb
Marktstr. 38
8170 Bad Tölz

VCS Computer Shop
Schaffhauser Str. 473
CH-8052 Zürich/Seibach

Gesamtliste gegen 0,80 DM Rückporto anfordern!

24 STUNDEN BESTELLANNAHME **HOTLINE 08652/63061-2691**

ZS-SOFT Microtrading
Peter Herzog
Abt. Versand & Kundenbetreuung Th. Müller
Postfach 2361 – Nonntal 11
D-8240 Berchtesgaden

ZS-SOFT FACHHÄNDLER
im ganzen Bundesgebiet
GESUCHT!!!
Bitte setzen Sie sich mit Herrn Th. Müller in Verbindung

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Mit ✻ gekennzeichnete Artikel waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager. – Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe!
Bei Bestellungen unter DM 70.— werden DM 4.— Porto/Verpackung berechnet. – Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck).

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

VERKAUFE:
Commodore C 64, Floppy 1541 (mit Speed-Dos+), Orion Farbmonitor CCM 14, VB 900,— DM. Tel. 069/317974 ab 19 Uhr

---

C 64/128 Top-Quality, original Game + Utility Software at lowest Prices. Write to: CPM, Apartado 4065, P-9001 Funchal (Portugal).

Verkaufe Elite deutsch (Kass.) 40,— DM. Expl. Fist, Mercenary (Disk) je 40,— DM. Suche Newsroom, Printfox, Fontmaster II nach 16 Uhr. Udo Tiroff, Tel. 07256/6578

Verkaufe C 16 mit Datasette, Joystick, 3 Spielen (Daley Thompsons Star Events, World Cup, Scramble), Lernkassette und Lernbuch. Alles 3 Monate alt. Preis VB. Tel. 05224/5838 abends

---

Suche C 64 + Floppy 1541 + 2x Joystick. ALLES 100% funktionsfähig. Angebote bis 21.08. an H. Hoseus, Tel. 09122/12555, 8540 Schwabach

---

Umsteiger auf PC verkauft: C 64, Floppy 1541, Monitor 1702, TV-Tuner, Progr. (Flugsim., Chess 7.0, Summer Games II, Datamat, neu) VB. Andreas Pooch, Tel. Mo.-Fr. 8-16 Uhr 02241/105291

128er Komplett mit Farbm. 1541, 1571, Form. 64, Eprommer, 256 K-Karte, Orig. Softw. dBase, M-Plan, W-Star, etc. NP 5000,— DM für Selbstabh. kompl. 2500,— DM. 0221/210996

Suche Software (Tape). Listen an Herbert Müller. Dorfstr. 1, 8852 Rain-Unterpeiching. Suche besonders: Elite, Summergames 1+2, Sarabäus, Quiwi

---

Suche Tauschpartner!!! Habe immer die aktuellste Software!! Ruft schnell an!! 06158/5808. Suche noch immer Kont. im Ausl. Markus Lühe, Moselstr. 17c

---

C 64 und 1541 im PC-Gehäuse mit SpeedDos etc. billig mit Diskette 089/6017559, Matthias

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche neueste Amiga-Software
Tel. 06158/5808 + ST-Soft
neueste C 64 Software vorhanden
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★ AMIGA ★★★
Suche Kontakt zu Amiga-Freaks!!
Tel. 02541/2874 (Anrufe ab 15 Uhr)

Suche zuverlässigen Tauschpartner/in f. C 64 (Nur auf Disk). Habe Spitzen-Games. Anruf unter 05921/5536

Ideal für Anfänger!!!
VC 20 + 32 K + Datas. + 2 Mod. + Buch + Software, VHB 300,— DM, Karsten Mörschel, Tel. 0631/74014

★ SCHWEIZ ★ AMIGA ★ SCHWEIZ ★
Suche Tauschpartner. Meldet euch bei:
Juan Garcia
Gutenstraße 199
CH-4053 Basel
Tel. 350488

★★ AMIGA ★★ AMIGA ★★ AMIGA ★★
Suche und tausche Amiga-Software, H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg, Tel. 06471/61119 ab 20 Uhr

---

Suche Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur Original Programme auf Tape. Listen an I. Kellhammer bei Henghuber, Dahlienweg 6, 8397 Bad Füssing

---

C 64 ■ C 64 ■ C 64 ■ C 64 ■
Tausche Top Games auf Disk z. B. Super Huey, Zaxxon. . . Kostenlose Liste anfordern bei: C. Geiger, Alleestr. 89, 4630 Bochum 1

■■■■■■■■■ AMIGA ■■■■■■■■■
Tausche Software!!! Tel. 05526450
Morten Petersen
Strandbakken 8
6000 Kolding - Dänemark

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe Top-Spiele (Nur Disk). Schickt eure Listen an: Ingo Schmitz, Engerweg 35, 6227 Oestrich-Winkel 2, oder Tel. 06723/1258

RP-System C 64/128 RP-System
Verkaufe RP-System. **Original!!!** Disk. 2 Seiten + orig. Handbuch! für nur 30,— DM! Melden: U. Schmidt, Kirchstr. 17, 4444 Bad Bentheim

---

Verkaufe C 64/1541, MPS 802, SpeedDos, Umschalt + EPORT, Platine, Monitor (g/w), 80 Disks, 60 Zeitschr., Bücher, Software, Joyst. NP ca. 3000,— DM. VB. 1550,— Tel. 02173/75995

Verk. Original Fasttrack, Yie Ar Kung-Fu, Strip-Poker, R. Petty's Rennzir., Endlos, Hotel, They Sold A Million, Law Of The West, Red Arrows. Komplett 350,— VB. Tel. 0201/284493

——— AMIGA ———
Want to swap Software and Ideas on the 512 K Amiga? Write to Hawk, Postboks 48, 1300 Jelling, Denmark !!!

Görlitz-Interface und
Disky-Disketten (DD, 5¼")
billig abzugeben!
Tel. 04451/5282

■■■■■ AMIGA ■■■■■
Suche Amiga-Software-Programme und Spiele. Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778

Verkaufe: VC 64, Matrixprinter MPS 801, Zenith Monitor, Floppy 1541, Joystick, Disketten, Begleit-Literatur, Tel. ab 17 Uhr bei W. Spörle 07142/43646. Preis nach VB.

Suche Drucker bis 150 DM sowie orig. Programme mit Anleitungen für den C 64 aller Art. Angebote abends 19 - 22 Uhr. Tel. 02101/475853

★★★ Commodore 64 ★★★
Komplett mit Zubehör, (Floppy, Monitor, Datasette, usw.) für VB 2500,— DM abzugeben bei: Reuter, Tel. 0221/603422

★★★ AMIGA ★★★
Suche Amiga-User's zwecks Erfahrungs- und Softwaretausch, Thomas Winter, Tel. 0941/49743 ab 18 Uhr, Hi **Heady**

AMIGA! AMIGA! AMIGA! AMIGA!
Hallo Freaks! Schreibt mir, wenn Ihr an Software- und Infotausch interessiert seid. T. Gondorf, Bismarckstr. 35, 4300 Essen

---

C 64 zu verkaufen (Neuwertig) Preis DM 290,—. Tel. ab 19 Uhr, 0531/508043. Suche Software für Plus 4

C-128 Software
Top Originalsoftware (Kass.) Recorder u. Buchmat. zu verkaufen. Listingmat. gratis gegen Porto. Tel. 07141/84817 ab 18 Uhr

---

★★★★ AMIGA ★★★★
Suche Amiga-User zum Software- und Erfahrungsaustausch! Guru Meditation Tel. 02541/3688 (ab 17 Uhr)

★★★ An alle Happy-Leser ★★★
Verk. Happy-Ausgaben Jahrgang 85 insg. 11 Stck. / zusammen für nur 55,— bei T. Hahn, Butzstr. 25, 4600 Dortmund 15, Tel. 0231/353166

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Farbmonitor 1702 + Drucker. MPS 802 + SpeedDos+ + Comp. Tisch + Bücher + Hefte u.v.a. für 2000,— DM, Tel. 0231/420704

Verk. Profi C 64 & 1541, 10x schnelleres Laden, Reset LED Track Anzeige usw. + 1530 + 2 Joysticks + 50 Disketten + Sprachmodul + Bücher + Sonderhefte. 0711/516254 ab 17 Uhr

---

Verkaufe C 64, Floppy, Datas., Farbfernseher, 64'er DOS, 40 besp. Disketten. . . VB 1200,— DM. Tel. 05746/399 ab 18 Uhr

---

■■■ Amiga-Software ■■■
Wer gute Prg. besitzt oder sucht (Tausch) ruft 0217/313657 ab 16 Uhr an.

Kaufe Computerschrott aller Art, Verk. 64'er Magazin kompl. Samml. geg. Höchstgeb. Auch Run Kompl. Arnold Breuer, Zum Bruch 222, 5160 Düren, Tel. 02421/64373

Achtung! Suche C 64 + VC 1541 für DM 440,—. Suche außerdem Computerschrott. Bitte melden bei: O. Kehrmann, Am Busch 5, 5620 Velbert 11, od. Tel. 02052/2621

Suche Anleitungen für Koronis Rift und Colossus Chess 2.0, auch Kopien, zahle DM 10,— für jede Anleitung. H. Ehling, Br.-Grimm-Str. 9, Tel. 06624/426

Commodore 128, neu unbenutzt, originalverpackt: 600,—. Commodore 128 + Floppy, Drucker, Monitor, Joystick, Bücher: 1400,— DM. Tel. 089/9030443

★★★ Suche Tauschparner/in ★★★
Progamme für (V) C-XXX, SVI, Kass. oder Disk, Erfahrungsaust. im In- und Ausland (Egal). Raum Neuwied: Tel. 02635/2733 ab 18 Uhr

---

□□□□□ AMIGA □□□□□
Suche Kontakt zu anderen Usern. Progamm + Erfahrungsaustausch. Bildung einer Einkaufsgemeinschaft. F. H. Schäfer, Tel. 06035/4439

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

NEU! 128'er Software NEU!
Verkaufe Games speziell für C 128 Liste gegen 0,80 DM Rückporto bei Olaf Ernsting, Melcherstätte 1, 2805 Stuhr 1, anfordern

---

■■■■ Suche Tauschpartner ■■■■
für C 64. Habe superneue Games. Bitte nur absolut zuverlässige Angebote. Liste an: Joachim Giese, Schillerstr. 22, 6204 Taunusstein 1

Verkaufe meine gesamte Anlage: C 64, IEC-Bus, CBM 4040, CP/M-Modul sowie Zubehör. Preis VHS. Tel. 04331/41456. Nehme auch 1541/1571 in Zahlung.

Suche!!!
100% funktionsfähigen C 64 für 250,— bis 300,— DM. Bitte melden bei: Manfred Buck. Tel. 0711/332248 von 19 - 21 Uhr. Bitte nicht später.

XXXXX Hey Bermuda Triangle XXXXX
Contact the ECS-Systems: F. Drexler / 46 The Warings / Heskin, Choreley / Lancs, PR7 5NZ / England. other Freaks can contact us, too.

Verk. C 64 + 1541 + Padles (6 Mon.) 2 Disks + Spiele + leicht def. Datas. sowie 1 Basic Buch & viel Literatur. VHB 1200,— DM. Tel. 06121/600339. Außer Freitag täglich ab 19 Uhr

---

AMIGA-Schweiz
Suche zuverlässigen Tauschpartner. Ch. Haller, Bahnhofstr. 116, 5726 Unterkulm

---

C 64 + 1541 + 1530 + MPS 801 + SpeedDos Plus + PP 64 Eprom-Brenner + Ascom Koppler + 220 Disks + (128D + 128 Tips + Tricks + div. Zub. Preis 4000,— DM od. tausche geg. AMIGA. Tel. 08631/14685

S U C H E !
defekten C 16. VB. 40,— DM oder funktionsfähigen C 16. VB 850,— DM. Angebote an: Horst Maninski, Zeppelinstr. 26, 4440 Rheine 1

!!! A M I G A !!!
Kurzanleitungen, Programme, Hardware und Internes. Tausche News! Tel. 02171/89721. Frank Richter, Maurinusstr. 9, 509 Leverk. 3

Verkaufe Grafik-Adventures für C 64: Mindshadow 50,— DM, M & T Abenteuerpakete 1 u. 2, Gordon Saga je 20,— DM. Arno Schäfer, Hainertrift 54, 6072 Dreieich, 06103/63857

XXXXXX !!! Achtung!!! !!! XXXXXX
C 64, Floppy 1541, Datasette, 80 Disks, 2 Joys., Software (jede Menge!!!) Bücher, Zeitschriften, Diskbox und etc. gut erhalten. . . 02102/51230

C 64 ★ Suche Tauschpartner ★ **C 64**
für neueste Software. Habe viele Topprogramme und Anleitungen. Liste an: F. Franzwa, Postfach 24, A-5015 Salzburg

---

!!! **Verkaufe C 64 Komplettsystem** !!!
C 64 + C 1541 + Seikosha GP-100 VC + Joystick + 20 Diskboxen + Bücher (Wert über 200,— DM) VB 1100,— DM von Thomas Leufkes 02368/55020

Search connections all over the world!! C 64 / Amiga. Markus Lühe, Postlagernd, 6086 Riedstadt 1, Tel. (Germany) 06158/5808

Suche AMIGA-Soft & AMIGA-User! Telefon 0421/614641, I like AMIGA! ! !

COMMODORE 64

★★ Verkaufe u. tausche Spiele ★★
Habe Titanic, WM'86, Super Huy, Comando, Elite (D), Yie Ar Kung-Fu, Kung-Fu Master! Ruft an bei Andi. Alle auf Disk! Tel. 0711/7157974 (Orig.)

Tausche und kaufe Software für C 64, Peter Stadelmann, Schopperstr. 14, 8503 Altdorf, Tel. 09187/3697

Ich verkaufe C 64, 1541, SpeedDos, 200 Disks, viele Extras, Monitor Zenith 1230. Meldet euch bei: Andreas Erke, Wertherstr. 56, 4802 Halle, VB 1500 DM

Schneider CPC 464, grün, wenig benutzt, für nur DM 450,— DM abzugeb. Tel. 0651/10809

Verkaufe 64 + 1541 + Dolphin + 801 + 90 Disks + 2 Joys + Papier + Hacker + Jet + Akustikkoppler + 15 Bücher + 25x 64'er + alle Sonderhefte + 16x Happy und vieles mehr = VB. Tel. 0711/748516

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Wer schenkt armen Schüler C 64 o. Floppy. Computerschrott wird auch genommen. David Sudan, Rottkamp 42, 4722 Ennigerloh

---

★★★★★ WANTED ! ★★★★★
★★★★ Gute Utilities & Games ★★★★
★★★ Nur Disk! Bes. Interes. an: ★★★
★★★ Kaiser & Adventures Liste an: ★★★
★★★ Oliver Köhl, Untergasse 25 ★★★
★★★★★ 6470 Büdingen 2 ★★★★★

Verk: C 64 + 4fach umschalt., 4fach Eprom-platine, 1541 + 4fach umschalt. + 64er DOS, Datas., 2 Joy, Ligtpen, 50 Disks, alle 64'er, 4 Bücher Data Becker, Drucker-Interf., VB 1200,— DM Tel. 07131/401335

Anleitungen aller Art gesucht! ! ! (Spiele, Anwendung, usw.) Angebote an: Diepold, Am Kapuzinerhölzl 1, 8000 München 50

C 64 Verkaufe C 64: C 64 + Datasette + Abdeckhaube + 3 Joysticks + original Software, (RHS, . . .) u.a. + Literatur. Alles opt. u. techn. einwandfrei. 460,— DM VHB ab 19 Uhr. Tel. 06155/64834, Thorsten

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche billigen **C 64** + Datasette, ohne Schaden. Angebote an Gulde Ralf, Mozartstr. 77, 8908 Krumbach. Tel. 08282/5457, Ralf verlangen.

HELP! Suche neuste SW-C64 Disk: Grenn Beret, ZX 2000, Saboteur usw. B. Jack, "V". . . habe ich seit 20.05. Bitte nur neuste SW! Angebote an: Fool, Emmenstr. 5, CH-4562 Biberist

---

Suche gleichgesinnten Tauschpartner. Nur Disk. Suche auch Anleitungen. Suche einen MPS 801/803. Kaufe günstige Angebote. Verkaufe Datasette für 30,— DM. Tel. 05453/1501

Suche C 64 + Datasette + Joystick und eventuell Spiele höchstens 320,— DM. Ich such zusätzlich X Elite + Empire X VB 02166/52828

Meldet Euch!
Alle die einen Commodore 64 haben u. sich für Landwirtschaft interessieren. Markus Stangier, Glatteneichen 78, 5248 Wissen, Tel. 02742/5342

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kauf & Tausch & Verkauf
von News aus GB / USA
■■■■■■■■■■■■■
06158/5808

★★★ **Die Schrottpresse** ★★★
Die alternative Computerzeitung sucht neue Autoren! (Auflage der Schrottpresse: ca. 1000! ! !). Tel. 02541/2874 (Anrufe ab 15 Uhr)

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Datasette + Joystick + viel Software + Literatur für 1000,— DM ★ Top Zustand ★ Anrufen zwischen 19 und 20 Uhr, Tel. 02158/5117

Suche Tauschpartner für Programme aller Art. Tel. 0711/485634 täglich ab 18 Uhr

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Habe neuste Software! ! ! Suche auch neue Originale! ! ! 04461/6184 (Michael)
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Sanyo-Farbmonitor CD 3195C. Preis: (zus.) 1500,— DM VHB. Angebote an: Sven Sailer, Tel. 07940/4713 (ab 17 Uhr)
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner
habe viele neue Games (nur Tape). Schickt Eure Listen an: Egon Keller, Unterm Feist 24, 6798 Kusel, 100%ige Antwort.

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur auf Disk. Antworte 100%ig. Listen an: Kenneth Derr, Lessingstr. 34, 6208 Taunusstein 1

Suche: The Eidolon, Koronis Rift, Zorro, Zoids, Dat Man, und andere. Mit Beschreibung! Nur auf Tape! Karsten Müller, Tel. 0203/784249. Preis nach Vereinbarung.

★★★ Hallo Freaks! ! ! ★★★
Suche und Tausche Anleitungen alle Art. Habe selbst viele Anleitungen. Antworte 100%ig. Ingo Strobel, Hauptstr. 72, 8678 Schwarzenbach/W.

Tausche Software auf C 64 (Disk. und Kassette). Listen an Michael Gräser, Dudweilerstr. 8, 6603 Sulzbach 4, Tel. 06897/4957

Verkaufe original Serpents Star oder tausche es gegen Amazon, Mindshadow oder Borrowed Time. Tel. 040/7428641, ab 18 Uhr.

Verkaufe Görlitz-Interface, Original-Software, Fachbücher. Suche Kontakt zu AMIGA-FREAKS. Norbert Bazin, Grenzweg 25/123, 7410 Reutlingen 17

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Drucker MPS 802, 7 Mon. alt für 400,– DM. Suche Tauschpartner (Suche Mission Elevator). Mario Salzbrunn, Valdorfer Str. 156, 4973 Vlotho. Tel. 05733/5282

Tausche gute C 64-Programme nur auf Tape z.B. S. Invasion, Gyroscope, Superman, Exploding Fist, Airwolf u.v.m. Schreibt an: W. Wagner, Sertoriusring 319, 6500 Mainz/Finthen

Mehrere Bücher für C 64 (Data Becker) umstandshalber 40% billiger abzugeben. Tel. 07627/1059

Habe neueste C 64 Spitzen-Software.
Call me — Tel. 08341/16940 — Call me
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
How can I get the »Schrottpresse«
SCA greets: SF-FCG-PB-EDE-DD-ADJ

Suche Spielanleitungen zu den verschiedensten C 64 Spielen! (Imp. Mission, Hexenküche, usw.) Bitte nur deutsch! ! ! Listen an: Lierse, Stubertal 57, 43 Essen 1

★★ Verkaufe u. suche Spiele ★★
Habe orig. Titanic (D) zu verkaufen. Tausche aber auch! Ruft an bei Andi. Tel. 0711/8568775

Suche Tauschpartner für Spitzen-Softwars. Tel. 05425/6325. Bitte erst ab 19 Uhr anrufen.

!!!!!!!!!!!!!! Verkaufe !!!!!!!!!!!!!!
Orig. C 64 Games: Data Becker Super 4 (Disk) + V (Kass.) für zusammen 10 DM. Marko Müller, Tel. 05608/2230

Wir suchen Tauschpartner! Wir habe Top aktuelle Software im Haus (nur Disk)! Bitte sofort bei Mark anrufen: 02191/67981. We greets FBS and HUB-Soft!

Verk. Original: Mercenary, Rocky Horror Show, Never. Story, Ereka, Arcade-Hall Of Fame, Hampstead, RMS Titanic, Ping Pong, Mugsy's Revenge: ca. 20,– DM (Kassette) Tel. 089/8141767

★★★ SUCHE ★★★
C 64 und 1541 bis DM 500,– / 600,–
Thorsten Grass, Ofterdingenstr. 3,
4300 Essen 14, Tel. 0201/530751.
★★★ SUCHE ★★★ SUCHE ★★★

Anfänger sucht gut erfahrenen Freak. Habe auch gute Progr. wie Newsroom, Spindizzy, usw. Tel. 0221/737874 oder an Marcus Roth, Kempenerstr. 62, 5000 Köln 60

SUCHE
Floppy 1541 defekt o. ganz, außerdem defekten C 64. Zahle für Floppy + C 64 je 30,– DM. Ganze Floppy bis zu 250,– DM. Tel. 0226/65293

Verkaufe Commodore C 64 mit eingebautem Turbo-Trans. (200mal schneller laden) + 1541 und Panasonic-Drucker KX-P 1090 + Interf. für VB 1900,– DM. Michael Königsfeld, Postfach 2173, 5480 Remagen 2, ab 17 Uhr

VERKAUFE
C 64 + Floppy 1541 + Turbo Access + 150 Disketten + alle Ausgaben 64'er + Happy's + div. Zubehör. 1A Zustand. Preis: VB 2500,– DM. Tel. 05193/6668

Verkaufe Original-Software C+D. Tausche oder verkaufe IBM-komp. Computer + Software + Mon. etc. gegen c 128 D. Nehme bestes Angebot. Thomas, 0711/874841 ab 17 Uhr

■■■■ Spiele-Pokes ■■■■
Frust ade! Endlich etliche Leben. Riesige Liste bei: Oliver Hübner, Kreuzackerstr. 2, 7158 Sulzbach a. d. Murr, Tel. 07193/226

Suche: C 64 (unter 200,–) 100% funktionsfähige Angebote an Thomas Arnold. Tel. 0911/686519. Ab 13.30 Uhr.

Verkaufe: C 64, 1541 + Speeder, 1530, 70 Disks, + Topgames, 2 Joysticks, Literatur, 30 Comp-Hefte, 1 Jahr alt, nur komplett, Preis VB 850,– DM. Tel. 08247/4172 (nach 16 Uhr)

Suche Floppy 1541. Bestes Angebot. Verkaufe orig. Space Invas. 30,– DM. Suche Tauschpartner für C 64 (T). Norbert Hümmer, Bahnhofstr. 46, 8530 Neustadt/A. Tel. 09161/5899

Verkaufe LCP auf Tape, melden bei Walter Zahn, Kreuselskamp 7, 4050 Mönchengladbach 6, Preis VB

Verk. Orig. (Kass.) Hanse 25,– DM, Master of Magic 10,– DM, Action Biker 5,– DM, Mercenary 25,– DM, LCP 25,– DM. Bitte melden unter 0511/511255, Oliver verlangen.

Suche Tauschpartner für C 64
(Disk) mit guten Programmen.
Tel. 02251/52624
P.S. Auch Druckerprogramme

Tauschpartner gesucht C 64
call: 05251/37550
05258/5637

Achtung! Armer Schüler kann trotz Geldknappheit Zoids, PSI-5, Acro-Jet, Lord of the Rings, The Pawn und The Bard's Tale, bezahlen (Disk)! Angebote: 040/5566187 (Daniel)

XXXXXXXXX Achtung XXXXXXXXX
Verkaufe 15 Input 64 Ausgaben von 4/85 bis 6/86. Komplett für 150,– DM. Oder je Ausgabe 10,– DM. Tel. 05424/37855 (Michael verlangen)

Suche zuverl. Tauschpartner für C 64 (Tape)! Habe aktuelle Spiele z.B. Bomb-Jack, "V", Uridium, Enigma Force. Listen an: C. Wiemer, Hugo Bremer Weg 5, 5760 Arnsberg 1

Orion Farbmonitor CCM 14 neuwertig für DM 450,– DM abzugeben. Tel. 0651/10809

Verk. C 64 + Abdeckh. + VC 1541 + 1530 + Simons Basic + Literatur + Softw. + 2 Quick shot 2 + 1 Modul + Basic-Kurs. Topzustand Preis VB. J. Kraft, Tel. 07081/7530 ab 18 Uhr

Habe + suche Anl. zu 64-Prg.! Ruft an bei Ralf, 02821/26118! Suche bes. Mindwheel + Ballyhoo! ! ! Zahle auch gut für Original Amiga Software! ! !

■■■■■■■■ INPUT 64 ■■■■■■■■
Verkaufe: 9 INPUT 64 Ausgaben von 9/85 – 5/86 (Kass. + Beiheft). Tel. 07161/87712 Achim verlangen.

Suche Original-Prg's und neuste aktuelle Hardware (wie Final cart. und Sachen für Drucker). Melden bei: Kühnel, Grossenbreden 19a, 3477 Marienmünster.

★ Suche Tauschpartner für neuste Top Games. Habe selber gute. Suche besonders Litl. Com. People, Goonis. Michael Noll, Freiherr-v.-Stein Str. 20, 5750 Menden 1 (Nur Tape) ★

★★★ Greetings to ★★★
Dr. Mabuse, Sector-3, FD, u.v. a.
Schickt mir doch mal die »Schrottpresse«.
Michael Böheim, Körösistr. 117, A-8010 Graz

Suche dringend Ultima !! Preis vereinb. Jörg Gehrken, Bahnhofstr. 71, 2832 Twistringen, Tel. 04243/2225. Tel. nur zwischen 15 u. 20 Uhr.

■■ CBM 128 ■ CBM 64 ■ CBM 128 ■■
■ Wegen Computeraufgabe. Gebe meinen ■
■ C 128, sowie meine ges. Software billig ■
■ ab. Ca. 3000 Superspiele/Programme. ■
■ Auch Einzeln. Liste kostenl. Schreibt ■
■ an H. Gurkles, Postfach 110224, ■
■ Tel. 592941 in 4100 Duisburg 11. ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

??????? Suche Floppy 1541 ???????
Einwandrei Funktionstüchtig. Zahle bis 400,– DM!! Anrufe bei 09263/1693
!!

Suche Tauschpartner!!!
Suche Besonders: L. O. T. Amazon Wom., Little C. People, Knight Games, The Way Of The Tiger. R. Offinger, Rob.-Koch-Str. 26, 7920 Heidenheim

Commodore SX 64 zu verkaufen!!! Alter ca. 1 J., jedoch neuwertig (da wenig benutzt) technisch völlig in Ordnung VHB 1150,– DM. Tel. 07181/68112, ANRUF lohnt! ! ! !

Suche Tauschpartner (nur Disk) 100% Antwort. Schickt Eure Liste an: Marco Laumen, Markt 27, 6041 EM Roermond, Holland

Suche Kontakt zu Clubs im Raum Dortmund und zuverlässige Tauschpartner. Schickt eure Listen bitte an A. Fahrenkrug, Grimbergsweg 6, 46 Dortmund 14

Suche C 64 + 1541 + SpeedDos = 500,– DM. Suche Drucker bis 150,– DM. (MPS). Angebote bitte an: Tel. 02101/475853 nur abends, 19 - 22 Uhr

★★ Hallo liebe Freaks! ★★
Wer kann armen Schüler billigst einen guten MPS 801-Drucker verkaufen bzw. schenken? Tel. 07562/2095

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Tauschpartner für brandaktuelle Software aus GB und USA (Keine Anfänger). Tel. 040/6516762
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Programme aller Art + Anleitungen. Bin auch an Kontakt zu Usern oder Clubs interessiert. Volker Bröss, Schulstr. 4, 5439 Seck/Ww.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Görlitz-Interface für C 64 und EPSON-Drucker. VHB 180,— DM. Außerdem verschiedene Original-Spiele (z. B. Karateka). Tel. 06261/5228

Suche — Anleitungen in Deutsch — Top Games und spez. Videofilmverwaltungs Prg. für (C 64 + MPS 801). Eilt! Listen mit Preisang./kein Wucher an H. Scheidt, 6626 Bous, Dresdener Str. 6

Ascom-Akustikkoppler für C 64 mit Software nur DM 120,—. Ruft an unter 0221/417320. Fragt nach Michael. Suche Tauschpartner/in

★★★ Österreich ★★ Österreich ★★★
weg. Clubaufgabe orig. Nashua 5¼ Disketten ss-dd nur S 149,— pro Pkg. Sofort bestellen bei C 64-Club, Pf. 68, A-4780 Schärding

■■■■ SCHWEIZ ■■■ SCHWEIZ ■■■■
VERKAUFE BILLIG: Neuwertiger **EPSON** GX 80 mit Traktor. Interessenten melden sich bei: Stefan Ziegler, Chastli 58, 8718 Schänis. Tel. 058/371856

C 64, Suche super Orig.-Spiele auf Disk, wie Yie Ar Kung-Fu, Summer + Winter Games II, usw. Liste an: Norbert Nielsen, Stapelholmerweg 23, 2399 Tarp. (Danke im Voraus)

Tauschpartner gesucht. (Tape) Besitze: V. Revs, Gyroscope, S. Huey Commando, Y. A. Kung-Fu. Suche auch Kauf: Rock'n R., Racing, De. S., Movie, Zoids, Hanse, Elite, Tel. 0871/25841

Verkaufe: C 64 + 1541 + SpeedDos + 1530 + 30 besp. Disk. + Box + Bücher + Zeitschr. + 2 Joyst. (alles 6 Mon.) VB. 1100,— DM. Harald Maass, München, Tel. 089/185081 (Haus Int.)

Orion Farbmonitor CCM 14 für DM 450,— und Okimate 20 Farbdrucker für DM 450,— abzugeben. Tel. 0651/10809

Tausche Top Games. Habe: z. B. Conan, Game Maker, Hanse, Mercenary, Jet, Master of Magic, Death Star etc. Suche Deja vú. Andreas Locker, Frahmsallee 18, 2427 Malente. Eilt!

Formel 64 zu verkaufen. Nicht gebraucht! Mit Anleitung 100,— DM. Peter Scherer, Fasanenweg 39, 6652 Bexbach/Saar

Österreich Österreich
Suche Tauschpartner! (Disk). Habe Topgames! Liste an Joachim Karlsböck, Hopfenacker 12, A-4160 Aigen. Suche auch Anleitungen!! ! !

Hey, Adventure-Fans!
Suche Mitglieder für Schriftl. Adventure-Club! Zweck: Austausch von Adventure-Lösungen! Nur C 64! A. Höfs, Lerchenweg 2, 3121 Lüder 1

Verkaufe diverse Originalsoftw. z.B. Superbase 90,— DM. Umfangreiche Liste gegen 80 Pf. Rückporto. Preul, Steilshooper Str. 183, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/6919454

—— Wegen Systemwechsel folgende Bücher abzugeben (VB) M & T. 64'er Buch 1, 2, 5, 6, Spielebuch 64. Data Becker: Grafikbuch 64. CompShop: prg. leicht. Tel. 06545/442

Suche gebr. C 64, Floppy und ev. Drucker sowie neueste Software für C 64 und Atari ST. Schreib an C 64 Club, Postfach 68, A-4780 Schärding/Österreich. Suche auch aktuelle Anleit.

Verk. Data Becker Profi-Pascal, 8 Bücher und HC 8/85 - 8/86. Pascal unbenutzt, Bücher neuw. Gesamtp. 280,— DM. Mögl. zusam. H. Heere, Tel. 0271/399421

SCHNEIDER

CPC 464, grün, 9 Mon., Top-Zustand, Tastaturabd. (Plexi), Software, Literatur, wegen Systemwechsel (beruflich bedingt auf PC) zu verkaufen. VB 500,— DM. Tel. 05109/7340 ab 18 h

■ Suche/tausche Software für CPC 6128, ■ nur Diskette: Schickt Eure Listen möglichst bald an: Sascha Prinz, Abtstr. 1, 5030 Hürth 13, Tel. 02233/33965 ■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Orig.-Spiele: Frankie, Saboteur, Strike Force, Way of the Tiger, Tomahawk, Tank Commando... Markus Rengers, Tel. 02572/4932 — MS. Suche Dambuster, Critical Mass...

6128 + ST-Maus?!?
Suche dringend Maussteuerung und diesbezügliche Kontakte. Wolfgang Neumeyer, 8428 Sallingsberg 40, Tel. 08783/407

Außendienstreisender sucht selbige zum Austausch von Programmen zum Thema Spesenabrechnung per Computer. A. Boebé, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/1410

Notverkauf wegen Wehrdienst: CPC 664 colour m. Zubeh. + Lit. + Massen Software. VHB. 1500 DM. Johannes Myssok, Tel. 0521/886493

Suche u. tausche Software für Schneider (Disk/Kass.). Listen an Michael Holzner, Gerh.-Hauptmann-Str. 15, 7085 Bopfingen

■■■■ MATRIX-DRUCKER ■■■■
Brother M1009 entspricht NLQ 401 + angepaßtes TASWORD + Hardcopyroutinen, VB 400,— DM. T. Westermann, Harixbeckerstr. 43A, 44 Münster, 02534/2333

Modulator MP1 oder MP2 gesucht. Verkaufe Originalkass. Knight-Lore, Fighter Pilot, Manic-Miner usw. für 5 bis 10 DM. T. Westermann, Harixbeckerstr. 43A, 44 Münster, 02534/2333

Suche und tausche Software für
Schneider CPC 464
oder Atari 800 XL
Listen an: M. Lehmann, A-9182 Ma.-Elend, Tallach 80, Austria

Räumungsverkauf ★ Verkaufe den Großteil meiner Software ★ Liste mit 100 Titeln anfordern bei ★★★ B. Kommode, Th.-Heuss-Platz 2, 7012 Fellbach ★ Liste kommt kostenlos!!

WANTED! Seikosha GP550A oder CPC. Ausführliche Angebote an: W. Lack, Sieringstr. 29, 6230 Frankfurt 80

Verkaufe Original-Spielekassetten z. B. Matchday 15,—; Manicminer 7,—; Daleydecathlon 15,— usw. Tel. 05103/621 ab 19 Uhr. L. Oldekopf, Gartenstr. 2, Wennigsen

Schneider-Club sucht noch Mitglieder, auch weibliche, jeden Alters. Alle Anfänger, Bastler, Profis, Spieler meldet Euch. Infos von Wolfgang Windorpski, Tel. 030/8227750

Original-Kassetten für CPC 464 zu verkaufen: z. B. Wintergames, Sold a Million, 3D Grand Prix, Gyroscope und mehr. Mehr Infos bei: Tel. 07151/23215 ab 17 Uhr

Verkaufe Spiele für Schneider — Codename Mat # 30 DM Disk — Strike Force Harrier 30 DM Disc — Tornado Low Level 15 DM Kass. Helge Schmitz, Tel. 06581/2894

CPC 464 + Colormonitor, NLQ 401 m. Traktor + 1 Farbband, Lightpen, 5 Data Becker-Bücher, Software, 1 Joystick: DM 1800,— auch einzeln. Tel. 04423/7627

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe: Seikosha-Drucker GP500CPC für Schneider-Comp., 5 Mon. alt, 280 DM Nachn. Viehs, Tel. 06172/43788

Suche Farbmonitor zum 464 unter DM 500,— Zahle bar oder per NN.
Andreas Boebé, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/1410

Tausche das Spiel Robin of Sherwood (Kass.) oder Roland in the Run (Disk) gegen Everyone ist a Wally (Disk oder Kass.) Tel. 0231/850938 (ab 16 Uhr)

Suche gute preisgünstige Programme für alle CPCs. Angebot/Liste an: Wolfgang Paa, Neustadtstr. 5, 8714 Wiesentheid, Garantiere Antwort!

CPC Schneider-Software und Special-Zeitschriften billig abzugeben, z. B. Boulder, Chess, Rocky Horror/Schneider Intern./Aktiv. O. Sander, Hohe Geist 46, 4400 Münster

Disk-Softw. je 30,—; Fighter Pilot, Color Star+, je 35,—; Cyrus II, 3D-Grand Prix, Sorcery+, Tau Ccti, je 40,—; Saboteur, The Way of the Tiger. Alles nur 1 x orig. Tel. 0821/98362

Verkaufe Originalspiele auf TAPE Minds., Yie Ar K.F., Hacker, Chille, Winter Sports, TLL, Supersleuth, Formula One, Knight Lore: ½ Preis. Tel. 08051/62153

Tausche Software für CPC 6128/664 auf Disk. Listen an: Thomas Roscher, Lichtentalerstr. 14, 7570 Baden-Baden

Suche dringendst DMP-2000 **mit** Kabel!!! (nicht über 620,—!!) Angeb. an: Jürgen Ellermann, Tel. 07633/14913 n. 19 Uhr ★★★★

Suche Spiele für CPC 464, auch Tausch ect., suche auch Spielebeschreibungen. Liste an: Alexander Weiß, Weiherstr. 16, 5900 Siegen 21

Augenoptiker sucht selbige zum Austausch von Anregungen, Tips oder Programmen zur allgemeinen Optik. A. Boebé, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/1410

COC 464-grün + 512 K + 3" + 5¼" + V.24 + Turbo-Pascal sowie reichhaltige Software & Literatur, Preis VB. Martin Hufschmidt, Scheyenhofer Weg 48, 5600 W. 1, Tel. 02053/5169

Ich suche Mitglieder für CPC-Computerclub im Raum Graz. Bei Interesse bitte melden bei: Sebastian Scala, Am Silberberg 20, A-3042 Graz, Österreich

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe: CPC 464 + vortex ■ F1-D u. SP512 wie neu, alles neuester Stand der Technik. **07139/1335** günstig ■ **VB 2500 DM** ■ günstig

★★★ Wegen Systemwechsel ★★★
Turbo-Pascal, viele Bücher (Data Becker, Firmware-Handbuch...) gegen Gebot, deutlich unter NP. Thomas Burg, 06127/61786, Wiesb.

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

- **Battlezone**
- **Beach Head**
- **Beach Head II**
- **Blue Max**
- **Desert Fox**
- **Green Beret**
- **Paratrooper**
- **Raid over Moscow**
- **Rambo II**
- **River Raid**
- **Seafox/Seawolf**
- **Speed Racer**
- **Stalag I**
- **F 15 Strike Eagle**
- **Tank Attack**

Creatives Computerlabor

VOLTCRAFT®

Bausätze und Bausteine für den Commodore C 64/C 128 (im C 64-Modus) und Kompatible.

- messen
- steuern
- regeln

Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt!

Zur weiteren Information über unsere VOLTCRAFT® Bausatzpalette fordern Sie bitte die kostenlose Broschüre „Creatives Computerlabor", Best.-Nr. 97 44 12, an.

VOLTCRAFT®

Lassen Sie Ihren C 64 nicht länger ungenützt in der Ecke stehen, werden Sie aktiv! Mit diesem Computerlabor, individuell zusammenstellbar, erhalten Sie, der Hobby-Elektroniker, professionelle Anwender und Computer-Freak ein optimales System zur Lösung von Steuer-, Regel- und Meßaufgaben (z.B. Heizungssteuerung, Modellbahnsteuerung, Temperaturmessung, Spannungsmessung usw.)

ELECTRONIC ACTUELL – Viel Hifi für's Geld

CONRAD ELECTRONIC Klaus-Conrad-Straße 1
8452 Hirschau · Tel. 09622/30-111

Fordern Sie bitte mit der Broschüre auch den kostenlosen Spezialkatalog „Electronic Actuell" an!
Filialen: München 2, Schillerstraße 23 a · Hamburg 76, Hamburger Straße 127 · Berlin 30 · Kurfürstensrtaße 145 · Nürnberg 70, Leonhardstraße 3

---

tolle Knüller • tolle Knüller



COMMODORE Sonderangebote



Neue Geräte – vor Versand geprüft! Unseren günstigen Nachkaufpreis geben wir gern an Sie weiter. 14 Tage Übernahmegarantie, da Sonderposten.



Hier solltensie zugreifen

Commodore 610 Personalcomputer

Prozessor: 6509 (8 Bit)

Speicher: 128 KByte-RAM; 24 KByte-ROM.

Schnittstellen: Eingeb. RS232C-Schnittstelle; Tonausgang; IEEE-488-Bus zur Ansteuerung von Massenspeichern, Druckern und Zusatzgeräten. Die Vernetzung von mehreren Geräten ist möglich.

Sonstiges: 80-Z.-Darstellung; Tastatur mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock. Basic 4.0 Betriebssystem (erweiterbar um 24 KB). Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581. Monitorausgang NTSC/BAS (1 V/75 Ohm).

Lieferumfang: Netz, Videokabel, Handb. engl.
Neu, 14 Tage geprüft, Übernahme-Garantie!

Best.-Nr. 9911018 ....
..................**nur 198,– DM**

Commodore 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk SFD-1001

Disketten: 5¼"-Disk (DS/DD).

Kapazität: 1 MByte (1000 KByte) formatiert

Schnittstelle: IEEE-488-Bus (über Zusatzkarte auch an andere Computer anzuschließen).

Sonstiges: Betriebssystem Commodore DOS 3.0.

Lieferumfang: Test/Demo-Disk, Handbuch (engl.).

Best.-Nr. 9910876 .... **nur 598,– DM**

Commodore 710 Personalcomputer:

Prozessor: 6509 (8 Bit) mit Z80 o. 8088 Coprozessorkarte nachr. und somit CP/M- bzw. CP/M-86-fähig.

Speicher: 128 KByte-RAM; 24 KByte-ROM.

Schnittstellen: Eingebaute RS232C-Schnittstelle; Tonausgang; IEEE-488-Bus zur Anst. von Massenspeichern, Druckern und Zusatzgeräten. Die Vernetzung von mehreren Geräten ist möglich.

Sonstiges: 80-Zeichen-Darstellung; ext. Tastatur ASCII mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock; Basic 4.0 Betriebssystem (erw. um 24 KB). Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581.

Monitor: Eingebauter grüner 12-Zoll-Monitor, dreh- und schwenkbar montiert.

Lieferumfang: Netzkabel, Handbuch (englisch).

Best.-Nr. 9910858 ...... **Preissenkung** ...... **598,– DM**

Unser ELEKTRONIK-KATALOG 86/87 (über 350 Seiten) ist erschienen. Stammkunden erhalten ihn wie immer kostenlos und unaufgefordert.

Commodore 720 Personalcomputer

s. Modell 710, jedoch mit 256-KByte-RAM. Ansonsten identisch.

Best.-Nr. 9910867 ...... **Preissenkung** ...... **798,– DM**



Commodore Typenraddrucker 8028-00:

40 Z/s schnell mit automatischer Randerkennung. Max. Papierbreite 15 Zoll für Endlospapier mit eingebautem Traktor oder Einzelblattzufuhr. Halbautomatisch per Hand oder automatisch aus sheet feeder (nicht im Lieferumfang).

Zur Umrüstung auf Centronics-Schnittstelle liegt ein Interface bei.

Leicht einsteckbar (ausführl. Einbauanleitung liegt bei). Drucker hat dann zusätzlich den deutschen, ASCII- und IBM-Zeichensatz sowie ein zus. Auffangregister für schnelle Datenübertragung.

Standard-Typenräder und Farbbänder (Qume) 10/12 Pitch oder Proportionalschrift, DIN-Zeichensatz, Schnittstelle IEEE-488, Netzkabel u. engl. Anleitung.
Neu, vor Versand nochmals geprüft, 14 Tage Übernahmegarantie.

Best.-Nr. 0605189 **nur 498,– DM**

Centronics-Bandkabelverbinder:

Leicht anstelle der IEE-Buchse des Druckers einzubauen und auf das Interface aufzustecken.

Best.-Nr. 0604028 .... **49,– DM**



Kennen Sie unsere bequemen Teilzahlungsmöglichkeiten ab 250,– DM Auftragswert!

Wir liefern auch mit Anzahlung von 10% per NN, 10 Monatsraten Zinsaufschlag von 0,7% (eff. Jrsz. 16,2%) pro Monat, keine weiteren Kosten. 3 Monatsraten mit 25% Anzahlung ohne Aufschlag. Keine größeren Formalitäten: Angabe von Geburtsdatum und Beruf genügen!



Postfach 5320, 33 Braunschweig, Telefon (0531) 8762-1 11, Telex 952547

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

■ Verkaufe CPC 6128 + Grünmonitor + Wordstar + 3 zubeh. Bücher + 8 Disketten für nur 1499,— DM. Interessenten wenden sich an M. Bachfischer, Tel. 0941/27483

Tausche Software für CPC 464 auf Kassette/Disk. Listen an: Michael Mittag, Mooswiesenstr. 37, 8499 Traitsching

Suche billigst Software u. Hardware für Schneider CPC 464. Su. Gleichgesinnte in Osnabrück u. Umgeb. zur Gründung eines Schneider Clubs. Kossmann, Postf. 2725, 4500 Osnabrück

Schneider-Joyce-Neuanwender sucht Kontakt zu anderen Anwendern, Austausch von Software und Erfahrung. Joachim Sauter, Tel. 07573/2123, 7488 Stetten

Verk. Profi-Painter für 140,—; Wordstar (CPC 6128) für 140,—; Elite auf Disk für 50,— VHB. M. Müller, Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen, Tel. 07262/8288

Verkaufe Schneider CPC 664 mit Grünmonitor, Netzteil MP2, Joystick, Software- und Leerdisks. Eberhard Högler, Fr.-Naumann-Str. 42, 7120 Bietigheim, Tel. 07142/63818

Zweitfloppies für alle CPCs, anschlußfertig. 5" 390 DM. 3" 260 DM. Versch. Hardware. Info: W. Geiselhart, Fürst-Friedrich-Str. 5, 7482 Krauchenwies 1, Tel. 07576/7170

Verk. CPC 464 farb. + DDI-1 + Bücher + super Software + 2 Joysticks + CPC international (5/85—7/86 für 1500,— DM VBH. Tel. 089/873206

CPC 6128 m. grünem Monitor, 2 Wochen alt, für VP 1300 DM. F. Klocke, An der Reitbahn 12, 4054 Nettetal 2, Tel. 02157/3202 nach 19 Uhr

CPC 6128, 8 Wo. alt, grün, i. Orig.-Karton, DM 889,—
Textomat CPC, Star-Writer, beide Original, 50% auf NP.
Tel. 089/332791

Verkaufe Schneider CPC 464 mit grünem Monitor für 650,— DM.
Floppy-Disk DD1 mit 7 Disketten für nur 700 DM. Tel. 02191/65613 ab 18 Uhr

Verkaufe Originalspiele auf Kass., z. B. Commando, Bruce Lee, Yie Are Kung-Fu u. a. Liste anfordern bei A. Zenker, Sudetenstr. 12, 7405 Dettenhausen

Drucker Speedy 100, 100 Zeichen/s, Schönschrift, Supergrafik, Epson-kompatibel, 4 KRAM-Buffer, neuwert. inkl. Anschl.-Kabel VB 550 DM. Tl. 02158/5529 nur am Wochenende

5¼"-Zweitfloppy für alle Schneider, vollkompatibel, komplett anschlußfertig, in Rauchglasgehäuse, VB 350,—. Tel. 0202/431000

SHARP

PC-1401: Speichererw. auf 10 KB 71,— DM / Sounds / Schnelle Graphik. Über 50 Programme. **Gratis**-Info: Robert Zettl, Lagerstr. 64, A-9800 Spittal/Drau, Tel. 04762/4353

PC-1500 A + CE 150 + CE 161 + RD-720 + Software + Literatur + Systembeschr. + Ersatz Drucker Minen + 15 Rollen Papier + Portable Koffer 800,— DM. I. Jankowski, Berliner Str. 19b, 3042 Münster

PC-1500 + Plotter CE-150 + 8-KB-Modul CE-155. Umfangreiches Zubehör. Software: Monitor, Assembler uva. Fachbücher, Listings. VB: 450,—. Dieter Adam, Tel. 08033/7493

■ Verkaufe SHARP Komplettsystem ■
Farbmonitor, Quick Disk mit 10 Disks und Interface, 4-Farb DIN-A4 Plotter mit dt. Umlauten, Alles anschlußfertig 2000,— VB. Tel. 030/2614177

Achtung! Einkommen- und Lohnsteuerberechnung 1985 für DM 99,—. Info 0,80 DM Porto bei: Burghard Junge, Wasserweg 3, 2820 Bremen 71, oder Tel. 0421/681691

SINCLAIR SPECTRUM

QL-128KB + RGB-Monitor, beides 3 Monate alt, VB 1266,— DM, ab 19 Uhr. Tel. 02103/69598

■ Elite ■ Elite ■ Elite ■ Elite ■
Verkaufe orig. Elite für ZX Spectrum 48 K. VB: 40,— DM! Schreiben: O. Hübner, Kreuzackerstr. 2, 7158 Sulzbach a. d. Murr, Tel. 07193/226

Hallo, Spectrum Freaks! Habe Tolle Prg.: Elite, Fighting Warrior, Commando, R. H. S. Listen an Alexander Mastny, Kronfußg. 9, 1232 Wien. Tel. 0222/678989. Antworte jedem Brief

X X X PIO für Spectrum X X X
neu, komplett für DM 30,— W. Köster, Stuttgarter Str. 85, 7147 Eberdingen. Tel. 07042/78399

Suche Tauschpartner
Listen an: Jost Leimbrock,
Im Oescher 4, 4904 Enger

+ + + Zu Verkaufen + + +
Spectrum 48 K mit Kempston-Interface, Zeitschriften, viel Software, leicht defekten Recorder. Preis: VB 250,—. Tel. 02431/70543

SPECTRUM 80 K in dk-tronics Gehäuse mit Interf. 1 + Microdr. + 24 Cartridges + ZX Printer + Kempst./Programmierb. Joyst. I/F, + Datenrecorder + mehr als 50 Kassetten (!!) + Bücher "ZX-Masch.-Code" + ROM Listing + Z80 Buch. Preis: VHB ab 18 Uhr. Tel. 05222/70505

Spectrum+ mit Digital-RythmModul und v. Bücher DM 290,— (C 64 350,— DM). Tel. 0711/244478

Kompl. System Spectrum 48 K, Beta-Disk 640 K, Drucker I/F, Kemston-JS Video-Ausgang. kpl. in einem Gehäuse, sep. Spectr. + Tastatur, Disketten, Kas. Rec, W. Klinger. Tel. 0221/7766451

Verk. Spectrum 48 K + Kempst.-Int. + viele Spiele (Lords of Midnight, Doomdarks, Revenge, usw) + Bücher. H. Diefenbach, Etzweilerstr. 103, 5013 Elsdorf. Tel. 02274/5670 VB=380,— DM

Verkaufe: Spectrum 48 K mit Joystick-Interf. 150,— DM, GP 50S 150,— DM, Profi-Tastatur 50,— DM, zusammen 300,— DM. Otmar Fugmann, Knellendorf 3, 8640 Kronach

ZX Spectrum + Drucker (GP 50S) + Profi-Tastatur + Lichtgriffel + Joystick-Interfaces + Synthesizer + viel Zubehör (Top-Zustand): 900,— DM. Melden bei: Tel. 02402/15774

■■■■■■■■ SUCHE ■■■■■■■■
■■■■■ SINCLAIR SPECTRUM ■■■■■
■■■■■■ UND ZUBEHÖR ■■■■■■
■■■■■■■ 02335/72188 ■■■■■■■

Spectrum 48 K, Lazer-62 Tastatur, Monitorausgang, Reset, Interface 1, M-Drive, ZX-Printer, BB V 3.0, Progr. Literatur, 666,— DM, V. Bochen, 61 Darmstadt, Darmstraße 23, Tel. 06151/48306

Verkaufe Original-Spectrum-Software, z. T. frisch aus GB, z. B. Silent Service, W. C. Carnival. Liste (80 Pf.) von: Bernhard Herdes, Landstr. 3, 5400 Koblenz-Lay, Tel. 02606/710

Verkaufe ZX-Spectrum-Plus 250,— DM, Seikosha GP 50S 160,— DM, Microdrive 90,— DM Kempston-IF 25,— IF 1 (Def.) 35,— DM, Daten-Rec. 90,— DM, Cartridges + Software: Marcus Diels, Tel. 069/356873

H I L F E !
Suche Verbindungsstück für zwei Microdrives (kein Kabel) Rüdiger Schlosser, 07142/31994, 21-23 Uhr

■■■■■ VERKAUFE ■■■■■
48 K Sp. + Interf. 1 + Micrdr. in DK'tr Tast. eingebaut + Reset + Ein/Aus-Schalter + RIESIG viel Software. VHB 600,—. Angebote an 0521/130249 ab 17 Uhr

Software für ZX-Spectrum 48 K gesucht, Spiele, Anwenderprogramme, Toolkits, Routinen + Zusatzgeräte für Systemausbau. Bitte Liste an K. P. Brandl, Strenn 3, 8359 Sandbach

Seikosha GP 100A Mark II VB 250,— DM, **ZX LPRINT III** Interface VB 150,— DM, **Zusammen VB 350,—** zu verkaufen. Wolfgang Leven, 4250 Bottrop 2, Tel. 02045/83074 (ab 18 Uhr)

Super Spectrum mit sep. Geh. Keyb. Interf. 1, Microdr. Beta Disk, 3½ Zoll Floppy, Schaltnetzteil, PIO Interface usw. Tel. 02571/6664. Zusammen: 800,— DM. Evtl. einzeln

Verkaufe ZX-Spectr. 48 K mit Profi-Tastatur, I/F + Joyst., sowie Kassetten u. Bücher wegen Hobbyaufgabe. VB nur 350,— DM. J. Junk, Tel. 06550/1595

★★ Einmalige Gelegenheit ★★
Verkaufe Mirage-Microdriver für nur VB 130,— DM! Ruft doch mal an!!! Tel. 06144/32214

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★★ DFÜ AUF DEM SPECTRUM ★★★
Dataphon S21D (kaum benutzt) mit Tekos Terminalprogramm, Kabel u. Netzgerät sowie Mailboxbuch für 199,— DM. Tel. 089/6915009 (Wehner)

Timex-Floppy mit 3 Zoll- und 5¼ Zoll-Laufwerken, je 360 K + Disks + Software (C, Pascal usw), CP/M-fähig bei keinen Speicher, hierarchische Dateistruktur 700,— DM. Tel. 02852/2202

Verkaufe ZX-Spectrum-48K., Monitor, Anschluß- + Reset-Taster + Kempston und Joystick. Preis nach VB!! F. Bäcker, Burgweg 10, 5884 Halver 2, Tel. 02351/7380

Spectrum 48 K + Zusatztastatur + Joystickinter. (2 Ports) + 10 Top Orig. Spiele z. B. "V", usw. Nur 150 DM. Verkaufe auch einzeln. A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

★★★★★★ Verkaufe ★★★★★★
★ ZX Spectrum, große dk-Tastatur ★
★ ZX Lprint, Literatur, Programme, ★
★ Zeitschriften. Preis: 330,— DM VB ★
★★★★★ Tel. 06173/63455 ★★★★★

■■■■■■ **Eagl Software 1986** ■■■■■■
Wer hat Lust bei einem Spectrum-Club mitzumachen. Inf. Bei Retour-Post. Schreibt an: Eagl Software, Kronfußg. 9, A-1232 Wien

---

Verkaufe Spiele für ZX Spectrum 16/48 K!!! Z. B. Ghostbusters, Flight Simulation, Pinania usw.!! Jedes Spiel 10,— DM !!! (Nur Kass.) Tel. 02273/2437

Verkaufe: Star Gemini 10X, Kempstone Centronics Interface 2, VB 800,— DM. Thomas Hoenl, Mittelweg 2, 8675 Bad Steben. 09288/8714. Sa. ab 19 Uhr

---

!!!!!!!!!! Verkaufe !!!!!!!!!!
Spectrum 48 K + dk'tr. Tast. VB 250,— DM. Speichererweiterung 16-48 K 30,— DM. Tel. 0202/431344 oder 0202/624924 (abends)

Spectrum Plus mit Datenrecorder, Büchern u. Software nur komplett 300,— DM, Spectrum-RGB-Interface mit Kabel für Color-Monitor 100,— DM. Tel. 0681/34604

Verk. ZX Spectrum 48 K, DK-tronics Tastatur, Drucker GP 50, diverse Original Programme, Bücher u. Datasette. VHB 600,— DM. Tel. 05921/6331

■■ Verkaufe ■■ ZX Spectrum 48 K ■■
■Mit integriertem Kempston-Joystick-Interface
■ und Software + Joystick. VB=450,— DM.
■ Florian Weber, Tel. 005601/8471

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Sinclair QL engl., neue Vers., 20 Cartr., Programme, Seikosha GP 100A, Literatur, DM 495,— Tel. 04356667
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Wie neu! Spectrum+, Interface 1, 2 Microdr., Rec., Kempstone, Dataphon, 20 Cartr. Telecom, Taswort, Pascal, AdressMan., etc. div. Literatur, in orig. Verp., DM 945,— Tel. 04356667

Kaufe u. tausche günstige QL-Anwendungssoftware (Assembler, Grapikprog. etc.) + Bücher. Tel. 08024/4182, P. Hofreiter, Jahnsteig 25, 8156 Otterfing

---

Suche dringend »INES« mit Dienstprogramm und Anleitung. Tausche gegen TASWORD 3 und/oder SPECTRAL WRITER. Rick Pierik, Grauenstr. 20, 6413 ES Meerken, Nederland.

Systemwechsel!! Spectrum (leicht defekt) in DK-Tastatur VB **110**,— DM. 3-K-Synthi. (DK) **50**,— DM. Kempston **Pro**-I/F (**3** Anschl.) **New!** 40,— DM. Drucker GP 50. VB. 160 DM. **Originalsoft!** 08361/494 !!!

Verk. orig. Prg: Way of the Tiger, Amazon Women, "V", je 17,— DM, Winter Sports, Transformers, Strong Man, A View To Kill, je 12,— DM. A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

TI 99/4A

Verkaufe P-Box 220,— DM, TI-Writer I 20,— DM, 32-K-RAM 220,— DM, RS-232 220,— DM, Disk-Controller DS-DD 320,— DM, Drucker-Kabel 75,— DM Tel. 06224/74080

Verkaufe TI99/4A + Ex-Basic + Peri-Box ■
+ Disk-Laufw. + Controller + 32 K-Erw. ■
+ Edt./Assm. + Diskmanager 2 + Literatur! ■
VB 1400,— oder Einzeln. Tel. 0711/2166880 ■
v. 8 - 15 Uhr. ■

■■ Suche TI-99/41 Konsole mit ■■
Fernseheranschlußkabel für 60,— DM, Cornelius Koch, Luisental 26, 3548 Arolsen, Tel. 05691/3637
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Bernstein-Monitor mit Filter, mit Anschlußkabel für TI99/4A für DM 300,— + Versandkosten zu verkaufen. Johann Schmitz, Postfach 900771, 5000 Köln 90

VERSCHIEDENES

9 Spitzenspiele: Imposs. Miss. / Spy v. Spy II / 2001 / Baseball / Kane / Win. games / Frank B. Boxing / Archon / u. a. (NP 350,—) VP 180,— VB. 089/763624

Verkaufe: Apple-Platine gr. Teils best. + Geh. + Tastatur (48 K) VB. Akustikk.-Modul, C 64, ca. 110,— DM. ca. 95 Computer-Zeitungen, 90,— DM. Tel. 02462/6398

Olympia Compact Schreibmaschine mit paralleI- u. serieller-Schnittstelle, auch getrennt, zu verkaufen. Tel. 09771/7272 nach 14 Uhr.

Magnetkarten Lese/Schreibgerät, I. Jankowski, Berlinerstr. 19b, 3042 Munster 3. Komplettanlage info gegen R.porto.
Magnetkarten ★ Magnetkarten ★ Magnetkarten

Nur an Selbstabholer: DD1 inkl. Software VB 650,— DM. Tausche Original Turbo-Pascal gegen M80, L80 und/oder T80. Tel. 02241/62659 ab 18 Uhr

---

■■■■ An alle Einsteiger ■■■■
Verk. Dragon 64. Ideal für Anfänger durch Ext. Microsoft Basic (Set, Line, Draw). Comp. + Zubeh.! Infos unter Tel. 05136/5016

Verkaufe original: Wintergames 35,— DM (Kass.). Summergames 30,— DM (Kass.). Schreibt an: Gerhard Matuschka, Winkstr. 3, 8070 Ingolstadt. Oder ruft an: 0841/67020, ab 20 Uhr.

Verkaufe CBS Coleco-Vision Video-Spiel mit 16 Kassetten. Neupreis 1131,— DM. Verkaufspreis 550,— DM. Tel. 07657/353 ab 18 bis 20 Uhr.

Wer tauscht mit mir Prg. Habe Topgames und die neusten italienischen Prg. Schickt eure Listen an: Lun Klaus, Rohrerstr. 18, 39058 Sarnthein/Italien 0471/623272

Aktive Computerfreaks in ganz Deutschland gesucht: Wer, Wie, Was? Ausführliche Info gegen 0,80 Rp anfordern bei: DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4 oder: 05751/7877

Biete Schreibm EP22 mit RS232-C.**Suche Matrixdr.** mit Centronics im Tausch oder bis 200,— DM. Heiner Bunjes, Tel. 04946/8153 ab 14 Uhr, Kanalstr. 54, 2951 Hesel

---

■ **AKUSTIKKOPPLER** ■
Tandy AC-3, 300 Bc. volldupl., RS232C, kompl. mit Netzteil 140,— DM. W. Fricke, Ifflandstr. 70, 2000 Hamburg 76

Verkaufe Mobo Telespiel mit 3 Spielkassetten. Das Telespiel kostet 150,— DM. Suche Mitglieder für meinen C-64-Club. (1 Jahr, kostet 30,— DM) Tel. 08652/63045

Suche Computerfreundschaft zwecks Austausch von Computerproblemen. Auch bei Frauen gebe ich Antwort. B. Komintern, Mainzerlandstr. 147, 6000 Frankfurt

---

Verkaufe Original ELZTE (Deutsch) auf Diskette noch ungebraucht. Geht an den Meistbietenden. Tel. 05753/4795

Tausche Atari 800 (48 K) + Recorder + Software + Joysticks gegen C 64 oder Sharp MZ 821 oder verkaufe für 299,— DM, (ab dem 20.08.1986), Carsten Siekmann, Tel. 05731/4787

Verkaufe Sonic 300 + 25pol. Kabel. Preis nach Vereinbarung. Tel. 09421/40998 nach 19 Uhr. Christian Scheiba, Görresstr. 38, 8440 Straubing

---

Die Gelegenheit für Einsteiger! Verkaufe Atari 800 XL + Floppy + Supersoftware im Gesamtwert von über 7000,— DM für nur 1200,— DM. Zu erfragen unter 02327/50856

★★★ 520/260ST ★★★
Verk. Epson Floppy SMD-110. 100% komp. zu SF 354. Netzteil extern VB 380,—. Info: Manfred Biebl, Voglberg 6, 8093 Rott/Inn, 08039/2164

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe MPS 802 für 395,— DM VB. 7 Monate alt, noch Garantie! mit Ersatzband. Suche Drucker für Schneider CPC 464 bis 350,— DM. Angebote unter 05971/14098

Verkaufe gebrauchten Orignal MS-Flight-Simulator Version 2.12. inklusive Backup-Disk. DM 85,—. Tel. 09163/1862. Nur sonntags 18-20 Uhr

---

40 Z/S Typenraddrucker, Typenräder + Farbbänder v. Diablo, Centronics mit 36 ESC-Seq. prog. NP ca. 3500,— neuwertig im original Ktn. DM 1498,—, F. Frydrychowicz, Tel. 030/7058765

Verkaufe SVI-328 mit 2 Floppys 5¼ Zoll je 170 KB, Datasette, Grafiktablett, Joystick, Software (Wordstar. . .), Handbüchern usw. VB 2200,— DM. Tel. 02104/52901 n. 19 Uhr

---

Verk. Laufwerk SV 902 mit Controller inkl. orig. Softw. + Superexpander kostenl. dazu f. 200,— DM. G. Stadler Wingartenstr. 9, 8536 M. Bibart, Tel. 09162/8693

XXXXX COMMODORE XX ATARI XXXXX Hallo Freaks! kaufe Softw. jeder Art für C-64 u. 800XL (Kass.)! Schickt eure Liste an: M. Helkaus, Königgrätzerstr. 2, 5657 Haan 1

Die Lobby aller Freaks muß nun endlich stärker werden, mach auch Du mit bei DEHOCA! Wer, Wie, Was? Info bei DEHOCA, Marktstr. 13 A, in 3260 Rinteln 4 gegen 0,80 Rp. anf.

Verk. VZ 200 -defekt- lädt falsch von Kass. + 16 K-RAM + Printer Interface orig. Verp. + zus. Handbuch. Angeb. an Udo Mierkl, Marienstr. 53, 4460 Nordhorn, Tel. 05921/79677 od. 6914

Verkaufe VZ 200 + 64 K-RAM + Lightpen + Software (Assem., Disassem. Basic-Compiler + Spiele. . .) + Datasette für 400,— DM. Uwe Datky, Dahlienweg 2, 6695 Theley, Tel. 06853/4998 ★ NEU ★

Happy-Computer 11/83 — 9/86 kompl. = 35 Hefte für 88,— DM + 140 andere Hefte spottbillig. Liste 80 Pf. Bei Thomas Schröer, Hohlstr. 11, D-6791 Steinbach. Tel. 06383/7490 ab 18 Uhr.

Suche Tauschpartner. Habe nur die neuesten Games aus GB und USA. Nur Disk. Verkaufe auch. Tel. 07242/820064 oder schreibt an. Sander Hans, Traunaustr. 4, A-4604 Wels

---

Spy vs Spy II, Mediator, Mercenary zu verkaufen. Preise best. Ihr!!! Meldet euch bei: Michael Donath, Obere Lahnstr. 1, 3560 Wallau, Tel. 06461/8465

Verkaufe günstig meine **Computer-Magazin-Sammlung.** Bitte Liste unter Beilage des Rückportos anfordern: Johann Schmitz, Postfach 900771, 5000 Köln 90

Verk. Happy Computer 6/84 — 5/86 kompl. + Spiele-Sonderh. 3/85 zus. DM 75,— + Versandkosten. Stochdorph, Untertaxetweg 79, 8035 Gauting. Tel. 089/8503206

★ neuw. Sharp PC 1500 + 4 Farben-Plotter +
★ 8 K Speichererw., DM 350,—. Oric 1 (16 K)
★ mit Centronicskabel + 2 Kassetten, DM
★ 79,—. R. Peter, 089/2608311, ab 18 Uhr

Suche Aufzeichng. der Sendungen BBC ChipShop, NOS, Hobbyscoop WDR Computerclub, SDR Computerladen. F. Dormeier, Tel. 030/8033111, Bismarckstr. 11a, 1000 Berlin 39

Verkaufe defekten Schachcomputer Sensory 9 (3,2 MHz) für 100 DM und Eröffnungsmodul CB 16 (Passend für fast alle Fidelity Comp.) 90,— DM. Tel. 0911/681128

Akustikkoppler Tandy AC 3 gebr. Dragonzubehör OS9 Programme, Buch, Software, Lightpen, Interface usw. wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen. Tel. 02334/51847 Preis VB.

★ !!! Suche Tauschpartner !!! ★
Habe Spitzen-Software auf (Disk). Ruft an: 2365/17203!! Habe: K. Murder o. Ping-Pong III., Ghosts'n Goblins

---

— — — **ANRUFBEANTWORTER** — — —
ANRUFBEANTWORTER o. FTZ Nr. **398,— DM**
ANRUFBEANTWORTER m. FTZ Nr. **698,— DM**
Helmut Reising, Im Füllengarten 52 a, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/79489

CBS Coleco-Vision, Smurf, Robin Hood/Sir Lancelot, Venture, Mouse Trap, Ladybug, Donkey Kong u. D. K. jr. zu verk. Preis VHS. Tel. 0481/74237

Tausche od. verk. QL-Kettenfahrzeug, "Veroniqu-Snow-Tiger" + 5-Kanal Steuerung + Zubehör (fahrbereit) NP. 650,— DM gegen Synthesizer od. Comp. (Hardware) NP 400,—. Tel. 0911/636749

Verkaufe MPS 801 und Dataphon S21D mit Schnittstelle und Software für je 350,— DM. Suche Farbdigiti. und Software (Worldgames). Klaus Hermann, Talweg 7, 3111 Suhlendorf

---

Verk. VC 20 u. SVI-Soft- u. Hardware. Suche Software für C-128 und preiswerten Korg Synthesizer Poly-800. Angebote an: F. Reydt, Kolpingstr. 2, 5456 Rheinbrohl

---

Verk. meine beid. JOYS (a. einzeln) (Dauerf.-Schalter, 2 Knöpfe, Saugfüße) f. 13,— DM je od. 25,— DM beide. Noch m. Packung. Ulrich Spranger, 6240 Königstein, 06174/7877 abends

---

Verkaufe Oric-1 + Recorder + Bücher + Software + versch. Kabel (neu ca. 1000,— DM) VB 500,— DM. Kostenlos dazu: Tips & Tricks, sowie Vermittlung zu Oric-Club. Tel. 06403/62368

Brother EP44 Schreibmasch. und Thermodrucker m V.24, 8 Mon. alt + Zubeh. DM 350,— Dk'tronics Tastatur f. Sinclair Spectrum DM 80,—. Diemar Kentsch, 02041/31185

Tausche C 64 Software gegen Romane und Comic-Hefte. Zuschriften an Sascha Klenz, Malenterstr. 10, 2400 Lübeck. Keine Anrufe.

Wintergames	20,— DM
Summergames II	23,— DM
World Series Baseball	15,— DM
Classic Adventure	5,— DM
Flight Path 737	10,— DM
Tel. 05902/1744	Tape

Suche alle Happy-Comp.-Ausgaben von Anfang bis einschl. Ausg. 9/85. Verkaufe orig. Summer Games II (D) für 30,— DM. Joachim Aschentrup, Weidenstr. 15, 4803 Steinhagen

---

FÜR EINSTEIGER:
ZX81 mit 16 K-RAM, Q-Save und Sinclair-Drucker für nur 350,— DM. Tel. 02191/65613

Suche Diskettenhüllen!
5¼ Disk.hüllen aus Papier. Zahle für 10 Hüllen 3,— DM. Hüllen an: Sebastian Broghammer, Winterberg 5, 7750 Konstanz 15

Verkaufe
IEEE-488 Interface mit EPROM 170,— DM. IEC (Seriell) auf Centronics/V.24-Interface (von Kropf) 200,—. J. Wempe, Tel. 06621/62500

Gibt es einen Code der mir bei Elite unendlich Geld gibt? Heiko Fischer, Gartenstr. 15, 7517 Waldbronn 1

★★★★★ **AMIGA** ★★★★★
★ Suche original Amiga-Software ★
★ Angebote an: Frank Richter ★
★ 509 Leverkusen 3, Maurinusstr. 9, ★
★★★★★ Tel. 02171/89721 ★★★★★

Verkaufe Computerzeitschriften. Liste für DM 1,— in bar.
Christian Sporer
Ganghoferstr. 4
8306 Schierling

-DEHOCA- News von Freak zu Freak! Welcher Freak hat noch nicht von DEHOCA gehört? Damit das anders wird sofort gegen 0,80 Rp. Info: Marktstr. 13A, 3260 Rinteln OT.4

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II
Blue Max
Desert Fox
Green Beret
Paratrooper
Raid over Moscow
Rambo II
River Raid
Seafox/Seawolf
Speed Racer
Stalag I
F 15 Strike Eagle
Tank Attack

Gewerbliche Kleinanzeigen

Apple

ANGEBOT-DES-MONATS Apple-Freisoftware 1 Disk = 15 DM, 10 Disk = 140 DM, 20 Disk = 250 DM, 30 Disk = 300 DM. K.-H. Gabel, HARD+SOFTWARE, Südwall 1, D-4730 Ahlen, Tel. 02382/85150

Atari

NEU! DAS 1050 TURBO MODUL NEU! Double Density mit 180 KB/Seite, 70000 Baud TURBODRIVE mit jedem DOS, Kopier-Utilities und Druckerinterface eingebaut. Nur 98 DM! Druckerkabel nur 49 DM! Info bei: Bernhard Engl Computertechnik, Bunsenstr. 13, 8000 München 83.

Anwendungs- & Geschäftssoftware
Standard & Spezialsoftware für
ATARI XL/XE (Info 1 DM) LIGHTMAN
★ Augsburgerstr. 49, 8920 Schongau ★

ATARI-ST-COMPUTER mit Tos-Rom/192 K,
260 ST/SF 354;
14.000,—,
520 ST+/SF 354;
18.000,—,
WIESLDATA-PCs,
Corona/P-3100:
18.000,—
2 x 360 K: 20.000,—,
Herkules:
22.000,—,
Farbversion:
30.000,—;
OLIVETTI-COMPUTER
M 19 PC/M-28 AT-3,
WIESLDATA 17, Geblergasse 124
A-1170 Wien, Tel.: 0043/222/455855 od. 466667

Atari **600XL/800XL/130XE** User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171A, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

■■ Bücher■■■ATARI ST■■■Software ■■
■ CAD/Grafik/Datenbank/Sprachen ■
■ Text/MIDI/Calc/Utilities uvm. ■
■ Kostenl. Katalog v. Buchhandlung ■
■ Werner Finke, Kipdorf 32 ■
■ D-5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/454220■

Fragen Sie uns nicht, wieso wir die **brandneue ST-Software** so preiswert verkaufen!! z.B. Borrowed Time/Mindshadow je 79,90! **SUNSHINE-Software, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Tel. 02261/75752**

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den ATARI 520 ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★ VIP-Professional. Info gegen 2,— DM von JJC, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund 50

Spitze Programme für den ST, fast geschenkt! Schon mit 5 DM sind Sie dabei! Wo? Bei R. Köher, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim. Wahnsinn!!!

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **FREEWARE FÜR DEN ATARI ST** ★
★ **NEO 1/ Grafik & Spiele** ★
★ **Datei & Drucker/ NEO 2** ★
★ **Soft & Bücher/Utilities** ★
★ je Disk 15,— DM, 6 St. 75,— DM ★
★ **GIMEK, Pf 1545, 4030 Ratingen** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore

C 16/116-Software! Top-Preise!!
Gratis-Katalog von: **SUNSHINE-Software** A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach

HAUSHALTSBUCHFÜHRUNG mit 9 Einnahme- und 90 Ausgabekonten mit Druckerausgabe und Vermögensverwaltung, Disk 30 DM. Guido Böhm, Am Haushof 2, 4005 Meerbusch

■■C 16■■■■C 116■■■■C 16■■
64-K-SPEICHERERWEITERUNG■ Bausatz mit ausf. Anleitung nur DM 69,—, mit Einbau DM 119,— per NN + PuV. Muns, Zehn Eichen 30, 3110 Uelzen

★★★★★ SPRITE-LIGHT ★★★★★
★ Die Spriteverarbeitung für den ★
★ VC 64. Profisprites, -Movies in ★
★ Minuten erstellen. Daten-/Grafik- ★
★ ausdruck, Menüsteuerung, Mirror, ★
★ Load, Save, Turn, Zoom, Move, u.a. ★
★ Disk. nur 89 DM (NN = 95 DM) ★
★ Info 3 DM. Postkto.: 339914-102 ★
★ Postf. 620726, 1000 Berlin 62 ★
★ W. Zunker & Uwe Hassepaß ★
★★★★★ SPRITE-LIGHT ★★★★★

++++++++++++++++++++++++
\+ AMIGA Software +
\+ — aus USA — +
\+ orig. Spiel- u. Anwenderpgme. +
\+ (Infocom, ECA) + Hardware +
\+ Computer Vertrieb Krusche +
\+ Simpertstr. 3, 8110 Murnau +
\+ Tel. 08841/4276 +
++++++++++++++++++++++++

★★ C 64: Schlachtfeld Nicaragua ★★
Ein Strategiespiel für Anfänger nur DM 30,— (Kass.). Info gegen Freiumschlag, zu bestellen bei: R. Rahn, Mühlenkamp 45, 4 Düsseldorf 1

C 16 C 16 Besitzer Achtung **C 16 C 16**
64-KByte-Speichererweiterung nur DM 149,— bei Einbau durch uns. DM 89,— bei Selbsteinbau. Info gratis! Fa. Klaus Schißlbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

Amiga Speichererweiterung, 256 KB, anschlußfertig 219 DM; 2. Laufw. Amiga, Epson 549 DM; Atari ST-Zubehör. AB-Computer, 5 Kln-41, Wildenburgstr. 21, Tel. 0221/4301442

Commodore **C 64/C 128/VC 20** User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Fordern Sie unseren kostenlosen Commodorezubehör-Prospekt an. Firma Klaus Schißlbauer, Postfach 1171C, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr!

Schneider

EP-X DER Epromer für 464/664/128 programmiert 2716 bis 27512 uvm. Netzt. im Gehäuse, betriebsber. mit EPROM-Monitor 1.0 + Handbuch + Disk: Preis inkl. MwSt. 342,— Obermair H+Sware, Paumannstr. 3, 8000 München 70 / Info g. Rporto

CPC464 CPC664 CPC6128 User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

dk/tronics 64-K-Erw. für 135 DM
M. Regh Computersyst. 02150/832

SCHNEIDER-CPC-Gratisinfo bei Fr. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Jetzt aber schnell
LOHNSTEUER-JAHRESAUSGLEICH '85
Bis zum 30.9. müssen Ihre Anträge beim Finanzamt sein! Für Schneider 664 und 6128 bieten wir das Rechenprogramm für Ihren Lohnsteuer- oder Einkommensteuer-Jahresausgleich:
PRIVAT-85
Damit erhalten Sie die kompletten und aufgeschlüsselten Ausrechnungen. Einfacher geht es nicht! Für nur 60,00 DM plus Nachnahmegebühr. Den Prospekt gibt es für 80 Pfennig in Briefmarken. Auch für Commodore C 64, Atari 260/520 und Enterprise 128 geeignet.
dialog partner in berlin gmbh
Postfach 360205, 1000 Berlin 36

Sinclair

SINCLAIR SOFTWARE VERLEIH
Führender Softwareverleih für Spectrum & ZX81. Info gegen frank. Umschlag. Simpson Software, PF 7809, 48 Bielefeld 1

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **ZX-Spectrum** ●
● **Reparatur-Schnelldienst** ●
● **und Ersatzteile** ●
● Computer & Medientechnik, ●
● Heinz Meyer, ●
● Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1, ●
● Tel. (02162) 22964 ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

QL QL QL QL SINCLAIR QL QL QL QL
HARD- und SOFTWARE für Ihren QL. Wir führen über 100 Programme. INFO anfordern! COWO-Electronic, Postfach 3044, CH-6210 Sursee

Spectrum Spezialsoftware für Ihren Betrieb. LAGERVERWALTUNG, FAKTURA, INVENTUR u. MASKENINPUT.
Info bei: Kai Uffenkamp, Gartenstr. 3, 4904 Enger-Dreyen

QL QL QL **SUPERSOFTWARE** QL QL QL
Paket: (3 Spiele & Malprogr.) 35 DM
Neu: Synthesizer, QPrints, Spiele. Info 1 DM. Auch Spectrum und CPC
RBsoft, Harzburger Str. 10, 28 Bremen

Verschiedenes

H.G. DREESER ★
SOFT- UND HARDWARE ★
Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum, QL, CPC und Commodore. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.
Neuheiten-Stand 03/86 z.B.:
FOURTH PROTOCOL (SP) 58,90 DM
KUNG FU MASTER (C 64) 48,90 DM, MUSIC SYSTEM (CPC) 68,90 DM, PAWN (QL) 88,90 DM und vieles mehr.
Fordern Sie unsere Gratisliste an !!
Dreeser, Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1, Tel.: 0228/254084, Montag bis Freitag von 17.00–20.00 Uhr, Samstag von 14.00 Uhr – 18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr

■ **DISKETTEN** ■
■ 5¼", 48 tpi, DM 1,99 ■
■ 3½", 135 tpi, DM 4,65 ■
■ auch andere, 6 Monate Garant. ■
■ Allg. Austro-Ag., Ringstr. 10 ■
■ D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116 ■

Nebenverdienste mit dem Computer. Gratisinfo C6 anfordern bei Chr. Rieder, Höhenring 16, 8080 Fürstenfeldbruck

Absolute Tiefstpreise in Sachen Software natürlich von KHS Ware, Harksheiderstr. 121, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/6026155 für Ihren Computer (ATARI, C 64, APPLE, ...) z.B. Ultima IV DM 149,90, Das Herz von Afrika DM 55,90 usw. GRATIS Katalog anfordern.

Disketten 10er Packs — Johann Gollmann Tel. (089) 3194952
3,5" 2 DD 135 TPI 69,—
5,25" SSDD 48 TPI 15,—
5,25" DSDD 48 TPI 19,—
5,25" DSDD 96 TPI 28,—

Kennen Sie EDV-verwaltete Brief-Simulationsspiele? Strategie-, Science-Fiction-, Sportspiele usw. Infos bei N. Krähe, Günthersburgallee 73, 6000 Frankfurt/Main 60

Platinen/Layout Probleme?
Wir lösen sie!
M. Regh Computersyst. 02150/832

Neue Software für alle CPC's, C 64 / 128. Kostenlose Liste anf. bei MK-Soft, 4290 Bocholt, Lippestr. 16, Tel. 02871/183354

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Der Brief nach Frankreich?

Görlitz-Interface an Commodore 128:

Nach allen Seiten offen — die perfekte Verbindung in deutsch, französisch und griechisch.

Die Technik:
Volle Anpassung an ASCII- und Commodore-DIN Tastatur in allen Betriebsarten einschließlich CP/M.
Die klassischen Baugruppen 8422 und 8423 an C-64 sind für den C-128 angepaßt und erweitert worden. Ein 8 KByte bietet die Zeichensätze der ASCII-Tastatur, ebenso wie die deutschen Umlaute, französische Akzente, griechische und sämtliche Grafikzeichen.

Besser kann es keiner. Zur Vereinfachung der internen und externen Versionen wurde die Bedeutung der DIL-Schalter geändert. Der Einschaltzustand der Grafikbreite ist dadurch zwischen 4 und 0 zu wählen.

Ganz einfach z. Bsp. Wordstar
Die Sekundäradresse 7 wird automatisch angesprochen. Andere Vorsteuerungen sind möglich, auch für den Gerätestart unter CP/M für Wordstar und andere Programme ist die DIN-Einstellung (Schrift/Umlaute etc.) ohne vorherige Eingabe festgelegt.
Mit Görlitz-Interface am Commodore 128 schreiben Sie ihn perfekt:

den Brief nach Frankreich und Griechenland!

Die neuen Preise:

Best. Nr.	Artikel	Preis
8422	VC-Epson Interface, 2 KB für C-64 an Epson,	DM 169,--
8423	VC-Epson Interface, 2 KB, extern an Centronics,	DM 189,--
8424	VC-Epson Interface, 8 KB, intern an Epson,	DM 189,--
8426	VC-Epson DIN-Interface, 2 KB für C-128 an Epson	DM 179,--
8427	VC-Epson DIN-Interface, 2 KB, extern für C-128, an Epson,	DM 198,--
8428	VC-Epson DIN-Interface, 8 KB, an Epson,	DM 208,--

Der Spartip:
Umrüstung 8422 auf DIN-Interface DM 90,--
Interface und Bearbeitungsgebühr zusammen einsenden, Versandkosten im Preis enthalten.

Gibt es noch einen Grund auf Görlitz Interface zu verzichten?

ein Sorry:
an die, die schon länger auf den Katalog warten. Bis Mitte august spätestens haben Sie Ihre Information — selbstverständlich kostenlos.

Kostenlose Informationen fordern Sie bitte zu folgenden Produktgruppen an:
Bereich Drucker und Interface,
Bereich PC's und Zubehör,
Bereich Handhelds und Portables,
Bereich Commodore u. Interface.



GÖRLITZ COMPUTERBAU

Qualität und Leistung!

Görlitz Computerbau GmbH
Postfach 852
5400 Koblenz
Telefon 0261/2044

1000 Berlin

COMMODORE u. SCHNEIDER CPC

Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50/60

2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:
Joyce und CPC 464 + 6128



Anwenderprogramme z.B. für Joyce: Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan, Finanzbuchhaltung, Business Pack, DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen, Zubehör und Literatur für SCHNEIDER und COMMODORE.

HAMBURGER SOFT WARE LADEN

Gärtnerstr. 5 · 2000 Hamburg 20 · Tel. 420 46 21

4100 Duisburg

SOFTSHOP
Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

6000 Frankfurt



6114 Groß-Umstadt

P.A.C.S
PETER ANKENBRAND



COMPUTER
SOFTWARE
UNTERE MARKTSTRASSE 19
6114 GROSS-UMSTADT
TELEFON 06078 / 72640

6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

++35 MIO++KOPFPASSAGEN++

Sonderpreise gültig ab 01.06.1986 (Endverbraucher)

BASF-Flexydisk 5,25" ab		50	100	200	500	1000 St.
1D, SS/DD	DM	4.50	4.33	4.16	4.04	3.87
2D, DS/DD	DM	5.64	5.47	5.30	5.18	5.01
1D, 96/100 tpi	DM	5.41	5.18	5.01	4.90	4.73
2D, 96/100 tpi	DM	7.46	7.23	6.95	6.78	6.66
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	11.97	11.74	11.57	11.45	11.28 f. IBM AT
BASF-Flexy-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke						
1D, SS/DD 135 tpi	DM	7.69	7.46	7.29	7.18	7.01
2D, DS/DD 135 tpi	DM	11.11	10.88	10.71	10.60	10.43

Angebot des Jahres
High Quality - made in USA „Data-Super-Life"

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk.-Stand)						
1D, SS/DD	DM	4.16	3.93	3.76	3.64	3.47
2D, DS/DD	DM	4.50	4.27	4.10	3.99	3.81
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	10.20	9.97	9.80	9.69	9.51 f. IBM AT
3,5", 135 tpi ab						
1D, SS/DD	DM	6.78	6.55	6.38	6.27	6.09
2D, DS/DD	DM	10.20	9.97	9.80	9.69	9.51
3", CF2Db, 720 KB netto	DM	11.28	11.05	10.88	10.68	10.37

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service Tel. Nr. für EILAUFTRÄGE 06205/4011
+++ Händleranfragen erwünscht, Preise anfordern!

NEU++NEW++ IBM-Kompatible Rechner Serie „Science"
Science - XT DM 2.880,- Miete 74,- p.M.
Science - AT DM 5.980,- Miete 183,- p.M.

Disk.Ablage org. ABA Inh.:40			50 tragb.	60	90	100 tragb.
3,5" per Stück	DM			74.10		
5,25" per Stück	DM	55.86	74.10		78.86	101.46
8" per Stück	DM	90.06			112.86	

Sonderangebot: Disk.-Ablage 5,25" Neutral für 100 Disketten DM 44.48

G-DAS Datenservice GmbH
In der Clamm 32, 6832 Hockenheim
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 06205/4011
TELEX: 465806 gdas d

++BASF++IN++BLAU++

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
Der Atarispezialist
über 300 Artikel für Atari
ATARI
7000 Stuttgart-Bad-Cannstatt
Marktstraße 48
Telefon: 07 11/55 83 83
star

7150 Backnang



8000 München

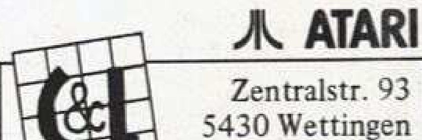


Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH
HDS PRÜFTECHNIK

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/837021

SCHWEIZ

Aargau



commodore apple Mac brother star EPSON



Ihr Anprechspartner für den HAPPY COMPUTER-Einkaufsführer:

Peter Schätzle

unter der Tel.-Nr. 089/4613-170 jederzeit für Sie erreichbar

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

Das vierte Schneider-Sonderheft



Einsteigern hilft eine ausführliche Basicprogrammierung sowie nützliches zu Sound und Grafik auf Schneider-CPCs, ebenso Kaufberatung und Grundlagen zu Diskettenlaufwerken und Tips zur Vortex-Speichererweiterungskarte. Der CP/M-Teil plus erklärt sämtliche Programme der System-Diskette für CPC 6128 und Joyce und enthält jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches. Der Joyce wird im Bezug auf Programmierung, Einsatz und Software vorgestellt. Im Bastel-Teil diesmal Bau eines Analog-Digital-Wandlers. Jede Menge Spitzen-Spiele-, Grafik- und Anwendungs-Listings sowie Tips & Tricks.

Das zweite 68000er-Sonderheft

Großer Amiga-Softwareüberblick / »C«-Compiler und »Pascal«-Compiler im Happy-Computer-Softwaretest / 28 Routinen zum Programmieren von Sprites und Sound / Expertensysteme und Künstliche Intelligenz / Zwei Lisp-Versionen auf Sinclair QL und Atari ST / MS-DOS-Emulator für Atari ST / Programme zum Abtippen: 512 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm bei Atari ST, Billard-Simulation für Macintosh.



Nur noch bis zum 29.8.86 im Zeitschriftenhandel!

Das große Sonderheft Computer als Hobby



Dieses Einsteigerheft bietet ausführliche Artikel über Drucker, Joysticks und Akustikkoppler, die Ihnen als Kaufhilfe dienen sollen. Für die zur Zeit interessantesten Heimcomputer stellen wir die sinnvollsten Peripheriegeräte und die 10 besten Programme vor, mit deren Hilfe man einen sinnvollen Einstieg findet. In leicht verständlicher Form geben wir eine Einführung in die Thematik der Hard- und Software. ASCII, Sonderzeichen, Binärzahlen, Hexzahlen und Schnittstellen werden als typische Problemstellungen für den Einsteiger besonders ausführlich behandelt. Außerdem finden Sie ergänzende Informationen zur nächsten Sendung der ARD-Fernsehserie »Computerzeit«.

TELEX TELEX TELEX TELEX

Blitzschnelle Basic-Interpreter

»Klare Sache: Basic ist langsam«. Wenn Sie dieser Meinung sind, kennen Sie nicht die beiden neuen Basic-Interpreter zum Atari ST.

Für den ST gab es bisher nur den Atari-Basic-Interpreter. Durch niedrige Ablaufgeschwindigkeit, viele Fehler und vier Fenstern, die sich mehr zum Herumspielen als zum Programmieren eignen, hat er keine Begeisterung unter ST-Besitzern hervorgerufen.

Allerdings gibt es für den ST bereits eine stattliche Anzahl Compiler zu leistungsfähigen Programmiersprachen. Aber: Wer nur ab und zu mal programmiert, beherrscht oft nur Basic. Meist genügt ihm das auch. Außerdem hat der »Ab-und-zu«-Programmierer selten Zeit und Lust, sich in eine leistungsfähigere und oft auch kompliziertere Sprache einzuarbeiten. Warum soll er das auch? Auf einem solchen »Super-Computer« mit dem schnellen 68000-Prozessor muß doch auch ein schneller Basic-Interpreter laufen! Wer auf den Beweis für diese Vermutung gewartet hat, kann aufatmen. Frank Ostrowski hat wieder einmal zugeschlagen. Den Besitzern der 8-Bit-Computer von Atari, bestens bekannt durch sein Turbo-Basic (Listing des Monats in Happy-Computer 12/85 und Atari-Sonderheft), hat er jetzt GFA-Basic für den ST programmiert.

Novum für einen Interpreter

Uns lag die verkaufsreife Version 1.0 zum Test vor. Auf der Diskette befanden sich nur vier Dateien: der Interpreter, ein Runtime-Modul, eine »Readme«-Datei, sowie ein STKILL-Programm. Der Umfang von knapp 54 KByte ist für einen Interpreter gering, besonders wenn man ihn mit dem 138 KByte Atari-ST-Basic vergleicht.

Das Runtime-Modul ist normalerweise nur für den Ablaufcode eines Programmes nötig, der von einem Compiler erzeugt wurde. Es enthält Standardfunktionen, die ein compilierter Programmcode aufruft. Für einen Interpreter stellt ein Runtime-Modul ein Novum dar. Bei dem GFA-Basic vereinfacht das Runtime-Modul die gewerbliche Nutzung von Programmen. Verkauft man ein Programm, muß sich der Käufer normalerweise auch den jeweiligen Interpreter kaufen. Nicht beim GFA-Basic! Der Käufer kann mit dessen Runtime-Modul das Basic-Programm ablaufen lassen, wenngleich er keine Änderungen vornehmen kann. Es fehlt einfach der Editor. Sollten ganz Schlaue auf die Idee kommen, einfach einen anderen Editor zu benutzen und den Programmtext trotzdem mit dem Modul starten zu wollen, geht das natürlich nicht.

Weiterhin befindet sich das Programm »STKILL« auf der Diskette. Es entfernt die Zeilennummern von Atari-Basic-Programmen.

Anleihe bei Pascal

GFA-Basic arbeitet ohne Zeilennummern. Es vereinigt Strukturelemente aus Pascal und Basic und bietet Labels. Diese Labels kennt man auch aus dem Atari-Basic. Das sind frei wählbare Bezeichnungen mit anschließendem Doppelpunkt, und schon erfüllen sie denselben Zweck wie eine nichtssagende Zeilennummer.

Kompatibel zum Atari-Basic ist das GFA-Basic leider nicht. Wer sich in die Programmierung des Basic-Interpreters eingearbeitet hat, profitiert davon leider nur sehr wenig für die Arbeit mit GFA-Basic.

Integriert ist auch bei GFA-Basic ein Editor. Er bietet viel. Da er nicht unter GEM arbeitet, also das zeitraubende Fensterhandling entfällt, ist er sehr schnell. Abkürzungen erhöhen zusätzlich die Zeitersparnis bei der Programmeingabe. Für die meisten Befehle genügen zwei Buchstaben. Nachdem man auf die Return-Taste gedrückt hat oder mit dem Cursor in eine andere Zeile gewandert ist, erscheint das Befehlswort in voller Länge.

Auf das Einrücken innerhalb von Schleifenbefehlen braucht man nicht zu achten. Das macht der Editor von selbst. Auch nach dem Einfügen von zusätzlichen Schleifenbefehlen rückt er alle Zeilen, die umschlossen werden, beim Scrollen oder Überfahren mit dem Cursor automatisch um zwei Leerzeichen ein. Aus diesem Grund darf in jeder Zeile allerdings auch nur ein Befehl stehen. Einen Doppelpunkt setzen und mehrere Befehle in dieselbe Zeile schreiben, wie bei anderen Basic-Dialekten gewohnt, ist hier nicht erlaubt.

Wie der Autor des Handbuches ausführt, war das auch der besseren Übersicht wegen sinnvoll, pro Zeile nur noch einen Befehl zu gestatten.

Mini-GEM

Ganz verzichtet Frank Ostrowski nicht auf die Maussteuerung. Alle Befehle, die in der Menüleiste stehen, kann man durch die linke Maustaste oder Funktionstasten ansprechen. Da die meisten bereits aus Textverarbeitungen bekannt sein dürften, hier nur einige außergewöhnliche Befehle. »Text 16« schaltet auf 26 Zeilen Textanzeige um. »Text 8« halbiert die Schrifthöhe und läßt 46 Textzeilen pro Bildschirm zu. »Direct« aktiviert den Direkt-Eingabemodus. Mit »Test« prüft das Programm, ob alle Schleifen geöffnet und geschlossen sind. Zwischen dem Ausgabe- und Editor-Bildschirm wechselt man mit »Flip« hin und her.

Bunte Befehlspalette

Alle Befehle in der unteren Reihe ruft man mit einer Funktionstaste auf, die Befehle in der obereren Reihe durch Drücken von Shift und der jeweiligen Funktionstaste. Eine leere Zeile schafft man sich mit der Insert-Taste. Nur auf diese Weise lassen sich Befehle einfügen. Alle Zeilen ab der Cursorposition werden dann um eine Zeile nach unten gescrollt. Einen Befehl vor einen vorhandenen einzufügen, und dann mit Return in die folgende Zeile zu übertragen, funktioniert leider nicht. Hat man sich an diese Eigenarten ge-

wöhnt, geht die Eingabe sehr flott.

Die Befehlsvielfalt des Interpreters beeindruckt. Sie reicht von einer stattlichen Anzahl Grafikbefehlen bis zur unkomplizierten Ansteuerung des Tastaturprozessors, die in vielen anderen Compilern großen Aufwandes bedarf und manchmal nur mit Maschinencode-Unterstützung machbar ist. Eine Anleihe an Pascal kann das GFA-Basic nicht verleugnen. Da ist die Einschränkung, pro Zeile nur einen Befehl zu schreiben, da gibt es Prozeduren mit lokalen Variablen und Einrückungen innerhalb Schleifen, sowie Befehle wie UPPER$. Mit UPPER$ kann man alle Kleinbuchstaben einer Zeichenkette in Großbuchstaben umwandeln. Das ist vor allem bei Sortierroutinen sehr hilfreich. GFA-Basic verfügt auch über eine ganze Anzahl Grafikbefehle. Sie reichen von solchen zur Definition eines Mauszeigers, den man auch als Sprite über den Bildschirm huschen lassen kann, über CIRCLE, BOX, ELLIPSE. Diese Figuren kann man wahlweise auch mit einem frei definierbaren Muster füllen. Dateien lassen sich entweder sequentiell oder relativ ansprechen. Das ist zwar selbstverständlich für eine vernünftige Programmiersprache, nicht selbstverständlich hingegen sind die Befehle, um Satzpointer zu verschieben. Damit kann man sehr tief in die Datenverwaltung auf der Diskette eingreifen.

Fenster am Gängelband

Eine gute Hilfe beim Programmtest bieten die imaginären Dateien »CON:«, »LST:« oder »PRN:«, »AUX:«, »MID:«, »VID:« sowie »IKB:«. »CON:« steht für Konsole, also den Bildschirm, »LST:« und »PRN:« bezeichnen den Drucker, »AUX:« die serielle Schnittstelle, »MID:« sind die MIDI-Ports. Besonders interessant, weil selten und hilfreich, ist »VID:«. Dabei gibt das Programm an eine Datei gesendete Steuerzeichen auf dem Bildschirm aus, aber ohne sie auszuführen. Fehlern bei der Datenübertragung kann man damit auf einfache Weise auf die Spur kommen. Mit »IKB:« spricht man den 6301-Tastatur-Prozessor direkt an.

Was immer wieder beeindruckt, ist nicht die Vielfalt des Machbaren, sondern wie einfach man alles anwenden kann. Im Vergleich zu anderen Programmiersprachen ist das wirklich eine Sprache für Anfänger. Trotzdem hat sie aber die Befehlsvielfalt, um auch den Ansprüchen von fortgeschrittenen Hobby-Programmierern zu genügen.

Maximal vier Bildschirmfenster lassen sich aufrufen. Die Plazierung ist leider nicht wahlfrei, sondern die Anfangskoordinaten eines jeden Fensters sind festgelegt. Sie erhält man, wenn man sich den Bildschirm geviertelt vorstellt. Auch die Größe läßt sich nicht einfach mit der Maus verändern. Man definiert sie mit dem »OPEN«-Befehl.

Ein Alert-Fenster zaubert man zwar mit dem Befehl »Alert« in Sekundenschnelle auf den Bildschirm. Auch Menübalken und Pull-Down-Menüs sind Funktionen, die sogar ein Anfänger leicht anwenden kann, aber tiefergehende GEM-Anwendungen bringen Probleme. Im Anhang E des Handbuchs widmet der Autor unter dem Titel »Sonderfunktionen/Sonstiges« diesem Thema vier Seiten. Für einen Laien sind diese Ausführungen aber unverständlich. Mit einem kurzen Beispielprogramm von fünf Zeilen Länge kann man diese Problematik unmöglich verständlich erläutern.

In dem sonst guten Handbuch ist das der einzige große Schwachpunkt.

Ein kleiner Kritikpunkt: Bei der Referenzliste der Befehle findet man weder eine Syntaxbeschreibung noch eine Kurzbeschreibung. Gerade für den Anfänger, an den sich Basic ja vordringlich richtet, wäre damit gut gedient.

Das 136 Seiten dicke Handbuch enthält für jeden Befehl eine ausführliche Beschreibung. Sie gliedert sich in eine Beschreibung der Syntax, der Abkürzung, ein kleines Beispielprogramm, eine Kurzbeschreibung, sowie eine ausführliche Beschreibung, die sich zum Teil über zwei Seiten erstreckt. Leider arbeitet nicht jedes der Beispielprogramme. Aber welches neugeborene Handbuch leidet nicht bis zum ersten Update an Kinderkrankheiten? Ansonsten kann man das Handbuch durchaus als beispielhaft bezeichnen. Für 149 Mark erhält man einen Basic-Interpreter, mit dem man seinen Atari ST ganz schön ausreizen kann. Der Hersteller hat auch bereits einen Compiler angekündigt, der zu dem Basic-Interpreter kompatibel sein soll. Interessant wird ein Laufzeitvergleich zwischen dem Interpreter und dem Compiler. Der Preis wurde mit 149 Mark angegeben und liegt damit erfreulich niedrig. Als voraussichtlicher Liefertermin ist Ende August im Gespräch.

Benchmark-Test
(Alle Zeitangaben in Sekunden)

GFA	Omikron	Atari
0,12	0,04	0,835
0,37	0,23	2,375
1,02	0,23	5,7
1,01	0,75	6,51
1,08	—	7,54
1,82	—	2,63
2,89	—	9,11
2,975	1,965	9,89

Die beiden neuen Interpreter sind schneller als Atari-Basic

	GFA	Omikron
Rechengenauigkeit (Stellen)	11	19
Exponenten	+/- 154	+/- 196
Max. Stringlänge	32767	32767
Integer (Bit)	32	32
Größe (KByte)	54	—
Preis (Mark)	149	zirka 200

Auch bei der Rechengenauigkeit haben sie viel zu bieten

Konkurrenz in Sicht

Aber GFA-Basic ist nicht der einzige Basic-Interpreter für den ST. Einen ersten Blick durften wir auf das Omikron-Basic werfen, das sich noch in der Entwicklung befindet. Es ist kompatibel zu MBasic. Das heißt es verwendet die altbekannten Zeilennummern und gestattet mehrere Befehle in einer Zeile zusammenzufassen. Beeindruckend waren einige Benchmarktests. In der Ablaufgeschwindigkeit bekommt der GFA-Interpreter einen starken Konkurrenten. Ob die endgültige Version bei der Befehlsvielfalt mithalten kann, ließ sich in diesem Stadium der Entwicklung noch nicht beurteilen.

Bei der Rechengenauigkeit weist es Vorteile auf. Bei Redaktionsschluß hieß es, die Markteinführung finde Ende August statt. Um Raubkopierern keine Chance zu geben und das Ladetempo zu erhöhen, bietet der Hersteller den Basic-Interpreter nur auf ROM an. Der Verkaufspreis soll zwischen 170 und 200 Mark liegen.

Bisher war für den Basic-Programmierer der Atari ST noch ein Porsche mit angezogener Handbremse. Das Atari-Basic konnte der Hardware in keiner Weise gerecht werden. Mit den beiden neuen Basic-Interpretern hat sich das geändert. Auch ohne Pascal, C oder Assembler kann man aus seinem ST einiges herauskitzeln. (hb)

Das Pascal-Trio

Jahrelang gab es für die Atari-8-Bit-Computer nur den Atari-Pascal-Compiler. Inzwischen locken zwei interessante Alternativen.

Spätestens seit dem Erscheinen von Turbo-Pascal ist Pascal eine der wichtigsten Sprachen im Bereich der Mikrocomputer geworden. Die Besitzer von Atari XL/XE-Computern hatten jedoch bis vor kurzem in diesem Bereich keine große Auswahl: Es gab lediglich das Atari-Pascal, das zwar vom Sprachumfang her sehr leistungsfähig, in der täglichen Anwendung jedoch umständlich zu benutzen ist, vor allem wegen der sehr langen Compilierzeiten. Das führt beim Programmieren zu (unerwünscht) vielen Kaffeepausen, da es durchaus vorkommen kann, daß für das Compilieren und Linken eines mittelgroßen Programms zehn Minuten benötigt werden. Außerdem sind mehrere Schritte erforderlich, um ein lauffähiges Programm zu erhalten:

— Der geschriebene Programmtext muß auf Diskette gespeichert werden.

— Der Compiler wird geladen und das Textfile compiliert.

— Man bindet die vorhandenen Unterprogrammbibliotheken mit Hilfe des Linkers manuell in das compilierte Programm.

Dieses Konzept ist zwar bei größeren Computern sinnvoll und verbreitet, aber bei den verhältnismäßig langsamen Atari-Laufwerken ist es eine Qual.

Drei Rivalen

Der dritte entscheidende Grund, der eine weite Verbreitung von Atari- Pascal verhindert, ist, daß unbedingt zwei Diskettenlaufwerke notwendig sind, um damit zu arbeiten und die hat nun mal nicht jeder.

Seit kurzem bieten sich Atari-Benutzern, die in den Kreis der Pascalprogrammierer eintreten wollen, zwei Alternativen: Kyan-Pascal und Draper-Pascal.

Draper-Pascal wird auf einer geschützten Diskette geliefert, die ein leicht modifiziertes Atari-DOS sowie diverse Systemprogramme und Quelltext-Dateien enthält. Wenn man die Diskette bootet, erscheint das Hauptmenü mit folgenden Unterpunkten:

```
1 - Run Program
2 - Disk Directory
3 - Compile Program
4 - Edit A Program
5 - Exit To Dos
6 - List A File
7 - Trace On
```

Dieses Menü steuert alle Grundfunktionen des Programms:

Mit »Run Program« wird ein bereits compiliertes Programm ausgeführt. Über Punkt 3 gelangt man zum Compiler. Dieser übersetzt die Quellprogramme in den sogenannten P-Code (dazu später mehr). Über den nächsten Punkt gelangt man in den Draper-Editor, mit dem die Pascal-Programmtexte (Quelltexte) geschrieben und auf Diskette gespeichert werden. Punkt 6 erlaubt es, eine beliebige Textdatei, wie zum Beispiel ein Pascal-Programm, auf dem Bildschirm auszugeben. Die Trace-Funktion macht sich bei der Fehlersuche in einem Programm nützlich, denn damit werden während des Programmablaufs bestimmte Systeminformationen zur späteren Begutachtung gespeichert. So kann man im nachhinein den Ablauf des Programms genau verfolgen.

Das gesamte Pascal-Programm, auch das Hauptmenü, läuft unter Kontrolle des sogenannten Supervisors. Er besteht hauptsächlich aus einem umfangreichen Maschinensprache-Programm, das den vom Compiler erzeugten P-Code interpretiert. Außerdem bietet er die oben genannte Trace-Funktion und einiges mehr.

Die Benutzung der verschiedenen Teile des Programms gestaltet sich sehr bequem. Wenn man beispielsweise vom Editor in den Compiler wechselt, um das geschriebene Programm zu compilieren, braucht der zuletzt verwendete Dateiname nicht erneut eingegeben zu werden; man darf aber einen neuen Namen wählen. Sehr bequem ist auch, daß man mit einem einzigen Tastendruck von einem Programmteil in den nächsten gelangt. Von dieser Bedienungsfreundlichkeit könnte sich Atari-Pascal eine Scheibe abschneiden. Interessanterweise entfällt beim Draper-Pascal eine Link-Prozedur wie die von Atari-Pascal. Das reduziert die Compilationszeit erheblich. Man hat zwar nicht die Funktion, vorcompilierte Bibliotheken in das Programm einzubinden, aber das läßt sich leicht durch die Include-Funktion des Compilers ersetzen, die Textfiles von der Diskette in das gerade compilierte Programm einfügt.

Der Compiler von Draper-Pascal ist laut Dokumentation selbst in Draper-Pascal geschrieben. Im Gegensatz zu einem sogenannten »Native-Code«- oder »M-Code«-Compiler, der die Pascal-Programme direkt in die Maschinensprache des betreffenden Computers übersetzt, erzeugt der Draper-Compiler (genau wie Atari-Pascal) den schon erwähnten P-Code (P wie Pseudo), den man sich als eine an Pascal-Bedürfnisse optimal angepaßte Maschinensprache eines imaginären Prozessors vorstellen kann. Da dieser P-Code vom Computer nicht direkt ausgeführt werden kann, muß der P-Code noch von einem speziellen Programm, hier dem Supervisor, interpretiert werden. Dieses Konzept ist bei den Profis sehr beliebt, da es die Übertragung der Programmiersprache auf andere Computer erleichtert. Da der Compiler immer denselben P-Code erzeugt, kann dieser direkt auf den anderen Computer übernommen werden; lediglich der P-Code-Interpreter muß für den jeweiligen Prozessor neu geschrieben werden. Andere Programmiersprachen (beispielsweise C), die mit demselben P-Code arbeiten, lassen sich ebenso ohne Änderung übertragen.

Klein, aber langsam

Derartige Compiler erzeugen zwar meist einen kompakteren Code als vergleichbare M-Code-Compiler, durch die notwendige Interpretierung während der Laufzeit des Programms verringert sich jedoch die Ausführungsgeschwindigkeit. Bei einem Benchmarktest mit dem Primzahlenprogramm »Sieb des Eratosthenes« schnitt Draper-Pascal sogar besonders schlecht ab; es ist rund fünfmal langsamer als dasselbe Programm in Atari-Pascal (von Kyan-Pascal gar nicht zu reden) und nur rund doppelt so schnell wie das (interpretierte) Atari-Basic-Programm (von einem Vergleich mit Turbo-Basic wollen wir hier Ab-

stand nehmen). Das oft mißbrauchte »Sieb« ist sicher kein allgemeiner Maßstab für die Geschwindigkeit einer Programmiersprache, gibt aber immerhin einen Anhaltspunkt.

Die Compilationszeit von Draper-Pascal ist deutlich kürzer als bei Atari-Pascal, jedoch etwas länger als bei Kyan-Pascal. In der Tabelle sind alle Werte zusammengefaßt.

Noch ein Wort zum Editor: Auch dieser ist in Draper-Pascal geschrieben und der Source-Code sogar auf der Diskette enthalten, so daß man den Editor (mit dem nötigen Fachwissen) seinen persönlichen Ansprüchen anpassen kann. Die Benutzung gestaltet sich dank Menüsteuerung für den Anfänger zwar einfacher als bei MEDIT, dem Editor von Atari-Pascal, oder dem Kyan-Editor, dafür ist er aber auch nicht so schnell und leistungsfähig. Das liegt vor allem daran, daß er zeilennummernorientiert arbeitet (die Zeilennummern werden jedoch nicht mit auf Diskette gespeichert), was bei einer Sprache wie Pascal eigentlich ein Unding ist. So muß man, um eine Zeile zu ändern, extra ins Menü gehen, die entsprechende Funktion anwählen und auch noch die richtige Zeilennummer im Kopf haben. Für den Fortgeschrittenen ist diese Prozedur eher lästig.

Mit dem Draper-Pascal läßt sich sicherlich leichter arbeiten als mit Atari-Pascal. Wenn man jedoch ein kritisches Auge auf die Sprache selbst lenkt, erkennt man, daß dies mit einigen Einbußen bezahlt wird. Draper-Pascal hält sich an keinen Standard, während Atari- und Kyan-Pascal den ISO-Standard vollständig erfüllen und darüber hinaus zusätzliche Funktionen bieten, die zum größten Teil Computer-spezifisch sind (zum Beispiel Grafikprozeduren). Solche zusätzlichen Prozeduren kennt Draper-Pascal zwar auch, dafür fehlen einige der wichtigsten und komfortabelsten Eigenschaften und Datenstrukturen der Pascal-Sprache:

— Prozeduren und Funktionen übernehmen nur Parameter des Typs INTEGER!
— Die Typen SET, RECORD sowie mehrdimensionale Arrays werden nicht unterstützt.
— Es gibt keine Aufzählungs- und Subrange-Typen.
— Der Programmierer kann keine Typen definieren.
— Es gibt weder String-Konstanten noch Segment-Prozeduren.

Wer sich ein wenig mit Pascal auskennt, weiß, daß dies einschneidende Einschränkungen sind, die die Programmierung »ernsthafter« Anwendungen fast unmöglich machen.

Der Fairneß halber sei aber gesagt, daß einige der zusätzlichen Prozeduren und Funktionen des Draper-Pascal sehr nützlich sind. Mit der Benutzung dieser nicht standardgemäßen Eigenschaften opfert man jedoch einen der größten Vorteile einer Hochsprache wie Pascal: die Portabilität auf andere Computer-Systeme, was freilich auch für Atari- und Kyan-Pascal gilt.

Ein anderes Problem (oder besser Ärgernis) ist, daß einige Kleinigkeiten in der Syntax anders sind als im Standard-Pascal. So muß zum Beispiel bei Arrays der Index in runden statt, wie üblich, in eckigen Klammern geschrieben werden. Für jemanden, der an »normales« Pascal gewöhnt ist, kann die Suche nach einem solchen Fehler ein frustrierendes Erlebnis sein, zumal die Fehlermeldungen, die der Compiler ausgibt, keinen Hinweis auf solche Dinge enthalten.

Der Spitzenreiter

Das mitgelieferte Handbuch ist in Englisch und zudem recht knapp gehalten. Es erhebt nicht den Anspruch, ein Pascal-Lehrbuch zu sein.

Das Kyan-Pascal ist seit kurzem auch für Atari-Besitzer erhältlich und läuft unter DOS 2.5 auf Atari-Computern mit mindestens 64 KByte (800XL und 130XE, nicht jedoch Atari 800) und mit mindestens einer Diskettenstation. Wenn man einen 130XE besitzt, kann man die zusätzlichen 64K als RAM-Disk benutzen, was die Ladezeiten der recht langen Systemprogramme (der Compiler belegt knapp 300 Sektoren) erheblich verkürzt.

Kyan-Pascal erfüllt den Standard vollständig und hat auch sonst einiges zu bieten. Assembler-Sourcetextcode läßt sich beispielsweise direkt in den Pascal-Text einfügen. Das eröffnet dem fortgeschrittenen Programmierer fantastische Möglichkeiten, da er zeitkritische Routinen direkt in Maschinensprache schreiben und so deren Geschwindigkeit und die Vorteile des strukturierten Programmierens vereinen kann. Der Assembler ist erstaunlicherweise sogar recht leistungsfähig; er bietet, außer Makros, fast alles, was auch ein »richtiger« Assembler kann. Die Direktiven und Opcodes entsprechen dem Rockwell-Standard.

Der Compiler selbst ist im Unterschied zu den anderen behandelten Systemen ein Native-Code-Compiler. Die erzeugten Objekt-Dateien laufen unter DOS 2.5; es ist nicht notwendig, jedesmal in die Pascal-Umgebung zu gehen. Da der Hersteller mit dem Kauf des Pakets eine Lizenz

Fortsetzung auf Seite 118

Zeiten für das Primzahlenprogramm

Name	Laufzeit	Compilationszeit
Atari-Pascal	8 sec.	180 sec.
Kyan-Pascal	4 sec.	29 sec.
Draper-Pascal	43 sec.	44 sec.

Pascal-Compiler im Vergleich

Programm	Vorteile	Nachteile
Draper-Pascal	sehr bedienerfreundlich	erzeugt relativ langsame Programme
	keine Linkprozedur erforderlich	Editor nicht sehr leistungsfähig
	kurze Compilationszeit	Sprache hält sich an keinen Standard knappe Dokumentation
Kyan-Pascal	sehr kurze Compilationszeit	Benutzeroberfläche nicht komfortabel
	Sprach-Standard wird eingehalten Assembler-Einbindung erzeugt sehr schnelle Programme viele Zusatzfunktionen 13stellige Arithmetik umfangreiches Handbuch	298 Mark teuer
Atari-Pascal	großer Sprachumfang günstiger Preis (72 Mark)	lange Compilierzeiten zwei Diskettenlaufwerke erforderlich



präsentiert



EXTAS

Externer 16er Tastenblock für C64, VC20, Atari. Der Extas bietet eine Erleichterung für alle, die oft Listings oder Zahlenkolonnen eingeben. Einfach am Joystick-Port anschließen!



Konix Speedking

Für: Commodore · Atari · Schneider · Spectrum

Der Speedking von Konix ist das Ergebnis eines völlig neuen Konzepts.

Der Speedking von Konix ist das Ergebnis eines völlig neuen Konzepts. Seine ergonomische Bauart erlaubt eine bequeme Handhabung und schnelle Bedienung.

- Präzisions-Mikroschalter
- ermüdungsfreie Bedienung
- kurze Schaltwege

Strenge Qualitätskontrollen bei jedem Modell garantieren einen gleichbleibend hohen Standard.

RUSHWARE – Joystick Mouse –

C64, VC20, Atari, CPC

Die Joystick-Mouse ist Joystick-kompatibel, besitzt ein ergonomisches Design, ist leicht und präzise zu bedienen und besitzt zwei Feuertasten.

Außerdem werden zwei Grafikprogramme mitgeliefert.

RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und  sowie in gutsortierten Computershops.

Vertrieb:
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH

Power für den »Print Shop«

Besitzer des vielseitigen Druck-Programms »The Print Shop« können nun noch mehr aus ihrer Heimdruckerei zaubern. Der »Print Shop Companion«, mit einer Fülle neuer Funktionen, macht's möglich.

Der »Print Shop« von David Balsam und Martin Kahn gehört wohl zu den wenigen Programmen, die sich ihren Platz in der Ehrengalerie der Anwendungs-Software gesichert haben. Glückwunschkarten, Briefköpfe und vieles mehr, kann man mit Computer, Drucker und »Print Shop« selbst entwerfen und herstellen. Der Klassiker hat nun auch schon knapp zwei Jahre auf dem Buckel, in denen die Konkurrenz nicht schlief. Mit dem »Print Master« ist ein geschickter Nachzieher erschienen, der das Vorbild sogar in den Schatten stellt.

Doch der Software-Veteran schlägt zurück: »Print Shop Companion« nennt sich ein Zusatz-Programm, das für zahlreiche neue Funktionen sorgt. Dieser Leckerbissen für »Print Shop«-Besitzer ist auf Diskette für Commodore 64/128 und Apple II erhältlich; eine Atari XL/XE-Version soll demnächst folgen.

Der »Companion« ist genauso einfach zu bedienen wie sein Mutter-Programm und dürfte auch Einsteiger vor keinerlei Probleme stellen. Vom Hauptmenü aus bietet er sechs Unterpunkte an, die wir uns der Reihe nach ansehen wollen.

Kreativ mit Komfort

Der »Graphic Editor +« trägt das Plus-Zeichen nicht zu Unrecht. Er ist eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Editor, den man auf der »Print Shop«-Diskette findet. Jetzt gibt es eine »Mirror«-Funktion, um drei verschiedenen Spiegel-Effekte zu erzielen. Durch »Tile« kann man sich eine Reihe von Verkleinerungen der momentanen Grafik ansehen. So erhält man einen guten Eindruck, wie das neue Werk auf dem Papier aussieht.

Es gibt Kommandos, um Reihen sowohl horizontal als auch vertikal einzufügen und zu löschen. Mit »Flip« kann man eine Grafik auf den Kopf stellen, seitlich spiegeln und mit »Negative« sogar invertieren. Dazu kommen vier Standardbefehle, wie man sie von vielen Grafik-Programmen kennt: »Lines« (Linien ziehen), »Rays« (zusammenhängende Linien zeichnen), »Box« (für Rechtecke) und »Oval« (für Kreise und Ovale). Beim Ausfüllen von geschlossenen Flächen kann man zwischen 17 Mustern wählen und den Ausmal-Vorgang zur Not auch mit »Undo« widerrufen, falls das Resultat doch nicht ganz den Vorstellungen gerecht wird. Dank »Text« kann man jetzt auch Buchstaben in die Bilder tippen.

Eine besonders raffinierte Idee ist die »Capture«-Funktion, die nichts anderes ist als ein Bilderklau. Zu-



Der Kalender-Ausdruck läßt viel Platz für Termine



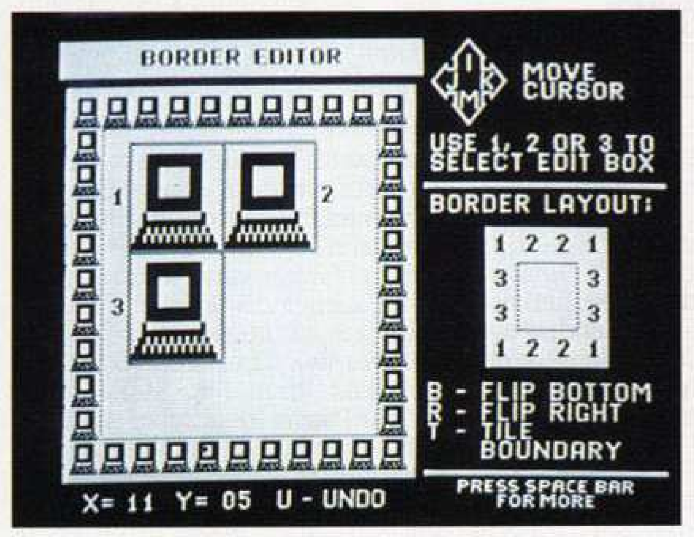
Gewohntes Gesicht, aber neue Funktionen: das Hauptmenü

nutzte Zeichen (zum Beispiel »#«, »$« und »%«) und tausche sie gegen »Ä«, »Ö« und »Ü« aus, die man ja selbst entwerfen kann. Kleinbuchstaben beherrscht der »Print Shop« dann immer noch nicht. Dieses Manko wird vom »Companion« nicht behoben.

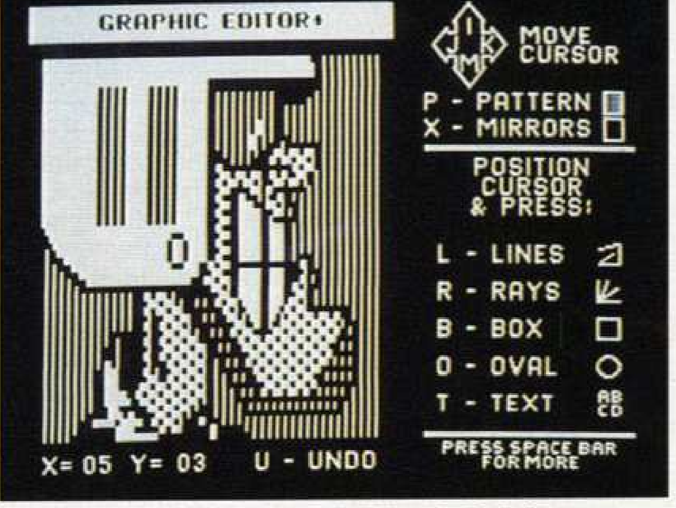
Grafik-Zauber

»Tile Magic« ist eine Grafikspielerei, die elf verschiedene Kaleidoskop-Muster erzeugt. Sie erinnert sehr an die »Screen Magic« des »Print Shop«, doch man kann mit »Tile Magic« mehr anfangen: Auf Tastendruck friert man das sich ständig verändernde Muster ein und kann es nun als Grafik speichern, in den »Graphic Editor +« laden und dort nachbearbeiten.

Der »Creature Maker« ist eine nicht sonderlich zweckmäßige, aber unterhaltsame Gag-Funktion.



Zeichensätze und Rahmenmuster entwerfen Sie jetzt selbst



Der neue Grafik-Editor hat wesentlich mehr Funktionen

nächst lädt man ein Programm in den Computer und drückt dann den Reset-Knopf. Anschließend wird der »Companion« geladen. Ein Grafik-Bildschirm des Programms, das vorher im Arbeitsspeicher war, wird vom »Companion« nicht überschrieben. Aus diesem Bildschirm kann man nun einen Ausschnitt klauen und als »Print Shop«-Grafik weiterverwenden. Bei der Apple-Version klappt das wesentlich besser als beim Commodore-Computer. Zum einen ist es ein Glücksspiel, den richtigen Grafik-Bildschirm zu erwischen und zum anderen können keine Sprites gemopst werden, die bei C 64-Spielen häufig benutzt werden. Für Commodore-Besitzer ist diese »Capture«-Funktion deshalb nur ein halbes Vergnügen.

Der »Border Editor« ist eine brandneue Erfindung. Nun können auch die Rahmen, die bei »Print Shop«-Ausdrucken verwendet werden, editiert und selbst gezeichnet werden. Er bietet ähnliche Funktionen wie der »Graphic Editor +«. Als Zugabe sind gleich 50 neue Randmuster auf der Diskette gespeichert.

Den »Font Editor« hat man bisher besonders schmerzlich vermißt. Mit ihm kann man neue Zeichensätze entwerfen und an den vorhandenen herummanipulieren. Auch hier war man spendabel und hat zum Appetit holen gleich zwölf brandneue Zeichensätze mit auf die Diskette gepackt. Auf Umwegen kann man dem »Print Shop« so endlich die deutschen Umlaute beibringen: Man nehme sich einfach drei wenig be-

Hier kann man Kopf, Rumpf und Beine von einigen Figuren kombinieren und auch als Grafik speichern und nachbearbeiten. Als unterhaltsame Inspiration und Grundlage für eigene Zeichnungen ist diese Funktion durchaus brauchbar.

Eine der großen Stärken des Konkurrenz-Produkts »Print Master« ist eine Kalender-Funktion. Beim »Print Shop Companion« hat man diese gute Idee prompt abgekupfert und sogar verbessert. Sie können sowohl Wochen- als auch Monatskalender ausdrucken und diese natürlich mit Text und Grafik versehen. Selbst bei einem Monatskalender bleibt viel Platz, um für jeden einzelnen Tag mehrere Termine einzutragen, wie unser Beispielausdruck beweist.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

Zwölf neue Zeichensätze sind mit von der Partie

Alles in allem ist der »Companion« trotz kleiner Schönheitsfehler eine sehr nützliche Ergänzung und jedem zu empfehlen, der den »Print Shop« bereits besitzt und immer wieder mit ihm arbeitet. Die Kombination »Print Shop« plus »Companion« schlägt selbst den starken Konkurrenten »Print Master«.

Lohnendes Software-Doping

Zu Redaktionsschluß war leider noch nicht geklärt, wann und zu welchem Preis der Companion in Deutschland verkauft wird. Einige Händler werden mit Sicherheit Direkt-Importe aus den USA anbieten, die aber nicht unter 100 Mark kosten dürften.

Es ist auch nicht endgültig entschieden, ob es vielleicht doch noch eine eingedeutschte Version mit Umlauten geben wird. Kaufinteressierten sei deswegen in nächster Zeit das aufmerksame Studium unserer Softnews-Rubrik empfohlen, wo wir diese Informationen so schnell wie möglich nachliefern werden. (hl)

Fortsetzung von Seite 114

zur Weitergabe der Runtime-Library gibt, steht auch der kommerziellen Nutzung eines selbstgeschriebenen Programmes nichts im Wege. Ein Supervisor oder etwas ähnliches wird nicht benötigt. Außerdem sind sowohl der Compiler als auch der erzeugte Code sehr schnell, wie man in der Tabelle sehen kann. Hier schlägt Kyan-Pascal, wenn man von der RAM-Disk compiliert, sogar Turbo-Pascal (auf einem mit 4 MHz getakteten CP/M-Computer).

Der Compiler verfügt auch noch über einige nicht standardgemäße Funktionen:

Mit »INCLUDE« wird, wie in Draper-Pascal, eine andere Quelltextdatei in den Text eingebunden. Das ist ein ausreichender Ersatz für die fehlende Funktion, vorcompilierte Pascal-Programme zusammenzubinden, wie sie beispielsweise Atari-Pascal bietet. Die Anweisung »CHAIN« erlaubt den Overlay-Betrieb: Vom laufenden Programm aus wird ein anderes gestartet. Dabei lassen sich sogar Parameter übergeben.

Jetzt noch ein paar Bonbons für Pascal-Freaks: »DISPOSE« gibt mit NEW auf dem Heap reservierten Speicherplatz wieder frei, die Funktion »SEEK« verwaltet Random-Access-Files und mit »ASSIGN« werden Pointer bestimmte Adressen zugeordnet (wichtig für die Maschinenprogrammierer). Auch »GOTO« ist erlaubt.

Außerdem befinden sich auf der Programm-Diskette noch einige Include-Dateien, die Stringfunktionen sowie Grafik- und Soundprozeduren enthalten. Die arithmetische Genauigkeit von Kyan-Pascal ist mit 13 Stellen größer als die der anderen Programme (8 Stellen).

Die Kyan-Pascal-Benutzeroberfläche erweist sich als nicht ganz so komfortabel wie die von Draper- oder Turbo-Pascal, ist jedoch besser als die von Atari-Pascal. Das Programm ist nicht Menü-, sondern Kommando-gesteuert.

Der Editor ist für den, der schon mit Turbo-Pascal gearbeitet hat, schnell zu beherrschen, denn er hat dieselbe Wordstar-ähnliche Bedienerführung. Für den eingefleischten Atarianer ist es jedoch nachteilig, daß die Atari-Steuertasten zum Teil nicht mehr ihre normale Funktion haben. Eine Zeile wird zum Beispiel nicht mehr wie gewohnt mit SHIFT-DELETE, sondern mit CTRL-Y gelöscht. Doch sonst verfügt der Editor über alle üblichen Funktionen wie Suchen/Ersetzen, Einfügen/Löschen etc.

Dem Programm ist ein relativ umfangreiches »Tutorial Manual« (in Englisch) beigefügt, das jedoch Grundkenntisse in der Computerei voraussetzt. Wer über diese Grundkenntnisse verfügt, kann damit Pascal lernen. Wer jedoch mit Begriffen wie »Variable«, »String« oder »Array« nichts anfangen kann, dem sei angeraten, sich zusätzlich ein Pascal-Lehrbuch zuzulegen.

Im Vergleich der drei Programme hinterläßt das 198 Mark teure Draper-Pascal gemischte Gefühle. Einerseits fällt es durch eine sehr komfortable Benutzeroberfläche auf und benötigt nur ein Diskettenlaufwerk, andererseits ist ernsthaftes Arbeiten aufgrund der Unvollständigkeit der Sprache schwierig. Auch zum Lernen ist es wegen der knappen Dokumentation und des nicht standardgemäßen Sprachumfangs weniger geeignet als seine beiden Konkurrenten.

Das Kyan-Pascal, zweifellos das leistungsfähigste Pascal für die 8-Biter von Atari, eignet sich auch für professionelles Arbeiten. Es ist allerdings mit 298 Mark das teuerste der drei Programme. Aber auch das etwas angegraute Atari-Pascal ist noch erwägenswert, vorausgesetzt, man hat etwas Geduld und die entsprechende Hardware (mindestens zwei Diskettenlaufwerke, möglichst eine RAM-Disk zur Beschleunigung). Es wird nämlich inzwischen zum konkurrenzlos günstigen Preis von 72 Mark angeboten.

(Stephan Baucke/ts)

Bücher zu AMIGA/C 128

M. Breuer
Das AMIGA-Handbuch
März 1986, 461 Seiten

Der Commodore AMIGA stellt einen neuen Schritt in der Entwicklung der Personal Computer dar. Er setzt die neuesten Entwicklungen der Chip-Technologie ein, um dem Endanwender eine extrem leistungsfähige Maschine zu einem vergleichsweise günstigen Preis auf den Schreibtisch stellen zu können. Der AMIGA besitzt enorme Farbgrafik-Fähigkeiten, die auch für die Benutzerführung konsequent eingesetzt werden.
Das Buch liefert übersichtlich gegliedertes Grundwissen über die neue Commodore-Maschine. Aus dem Inhalt: Vorhang auf: Der AMIGA! · Auf der Werkbank des AMIGA · Grundlage der Bedienung des AMIGA · Grafik mit Graficraft und Delux Paint. AMIGA für Fortgeschrittene: Das CLI · Automatisierung des AMIGA · Die Spezialchips des AMIGA · Grundlagen von Sound und Grafik.
• Mit vielen Abbildungen und Übersichtstafeln für den täglichen Einsatz.
Best.-Nr. MT 90228
ISBN 3-89090-228-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20





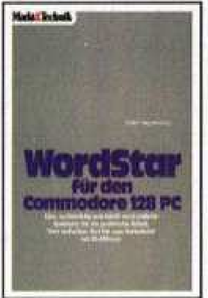
R. Schineis, M. Braun, N. Demgensky
C128-ROM-Listing: Operating System
März 1986, 450 Seiten

Dieses Buch ist für alle Programmierer und Anwender gedacht, die mehr über ihren Commodore 128 PC wissen wollen. Ein umfangreiches, vollständig kommentiertes Assemblerlisting mit Cross-Referenzliste (Verweistabelle) umfaßt das komplette Betriebssystem mit dem 40/80-Zeichen-Editor, des eingebauten Maschinensprache-Monitors sowie allen Kernal-Routinen.
Best.-Nr. MT 90221
ISBN 3-89090-221-9
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

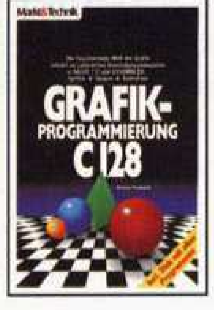
R. Schineis, M. Braun
C128-ROM-Listing: BASIC-7.0-Betriebssystem
3. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

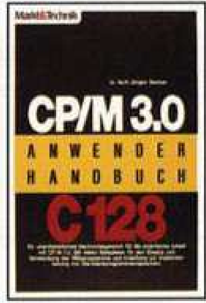
Eine umfassende Beschreibung des BASIC-Interpreters. Mit vollständig kommentiertem Assemblerlisting und Cross-Referenzliste.
Best.-Nr. MT 90220
ISBN 3-89090-220-0
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

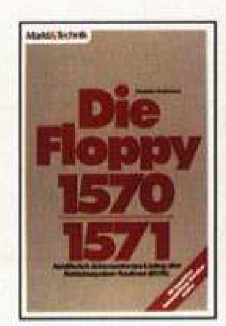












M. Kohlen
Grafik auf dem AMIGA
3. Quartal 1986, ca. 250 S.

Dieses Buch setzt sich mit den außerordentlichen Grafikfähigkeiten des AMIGA auseinander. Es enthält zum einen eine ausführliche Beschreibung der Grafikhard- und -software des AMIGA und ihrer Funktionsweise. Zum anderen will es aber auch in die Grundzüge der Grafikprogammierung überhaupt einführen. In zwei Einleitungskapiteln wird, diese Informationen in einer für den unvorbereiteten Leser verständlichen Form vermittelt. In den folgenden Kapiteln werden diese Kenntnisse dann in praktischen Beispielen umgesetzt. Außerdem bietet das Buch einen Überblick über die Soft- und Hardwareerweiterungen für den AMIGA.
Best.-Nr. MT 90236
ISBN 3-89090-236-7
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

G. Jürgensmeier
WordStar 3.0 mit MailMerge für den Commodore 128 PC
1985, 435 Seiten
Best.-Nr. MT 780
ISBN 3-89090-181-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
dBASE II für den Commodore 128 PC
1985, 280 Seiten
Best.-Nr. MT 838
ISBN 3-89090-189-1
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
Multiplan für den Commodore 128 PC
1985, 226 Seiten
Best.-Nr. MT 836
ISBN 3-89090-187-5
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

G. Möllmann
C128-Programmieren in Maschinensprache
3. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Ein Buch, das alle Informationen bietet, um erfolgreich auf dem C128 zu programmieren. Dazu gehört auch der Umgang mit den ROM-Routinen aus Basic und Betriebssystem.
Best.-Nr. MT 90213
ISBN 3-89090-213-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

P. Rosenbeck
Das Commodore 128-Handbuch
1985, 383 Seiten

Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über Ihren C128 wissen müssen: die Hardware, die drei Betriebssystem-Modi und was die CP/M-Fähigkeit für Ihren Computer bedeutet.
Best.-Nr. MT 90195
ISBN 3-89090-195-6
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

H. Ponnath
Grafik-Programmierung C128
März 1986, 196 Seiten, inkl. Disk

Die Programmierung von Grafik gehört zu den interessantesten Aufgaben, die man mit dem Commodore 128 PC lösen kann. Dieses Buch hilft Ihnen dabei! Das Themenfeld ist weit gespannt und behandelt unter anderem: hochauflösende- und Mehrfarben-Grafik im C 128-Modus.
Best.-Nr. MT 90202
ISBN 3-89090-202-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

J. Hückstädt
BASIC 7.0 auf dem Commodore 128
1985, 239 Seiten

An praxisnahen Beispielen zeigt dieses Buch, wie man die für den 128er typischen Merkmale und Eigenschaften (Sprites, Shapes, hochauflösende Grafik) optimal nutzt.
Best.-Nr. MT 90149
ISBN 3-89090-149-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

J. Hückstädt
CP/M-3.0-Anwender-Handbuch C128
Mai 1986, 250 Seiten

Wenn Sie Ihren Commodore 128 PC schon ganz gut im Griff haben und jetzt so richtig einsteigen wollen in die Möglichkeiten, die das leistungsstarke Betriebssystem CP/M-3.0 bietet, sollten Sie mal in dieses Buch schauen: Es sagt Ihnen alles über den Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage, Mikrocomputer, Programmiersprachen und Betriebssysteme im allgemeinen und über das Betriebssystem CP/M speziell auf dem C128.
Best.-Nr. MT 90196
ISBN 3-89090-196-4
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

K. Schramm
Die Floppy 1570/1571
Mai 1986, 470 Seiten

In der Floppy 1571 wurde ein völlig neues Floppy-Konzept verwirklicht: Diese Floppystation ist in der Lage, mehrere verschiedene Diskettenformate zu verarbeiten.
Dieses Buch soll es sowohl dem Einsteiger als auch dem fortgeschrittenen Programmierer ermöglichen, die vielfältigen Möglichkeiten dieses neuen Gerätes voll auszuschöpfen.
Best.-Nr. MT 90185
ISBN 3-89090-185-9
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



Fragen Sie Ihren Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Softwareprogrammen. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Brandneue Bücher rund um die ATARI ST

G. Jürgensmeier
WordStar für ATARI ST
April 1986, 435 Seiten

WordStar ist ein umfangreiches und leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm und damit sicherlich zu Recht das meistverkaufte Programm seiner Art. Doch bedeutet dies nicht unbedingt, daß es auch einfach zu bedienen ist. Hier setzt dieses Buch an: Es macht in vorbildlicher Weise mit allen Möglichkeiten von WordStar und MailMerge vertraut und ist damit eine ideale Ergänzung zum Handbuch. Es versammelt alle Informationen für den effektiven Einsatz dieser Programme auf den ATARI-ST-Computern.
Best.-Nr. MT 90208
ISBN 3-89090-208-1
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

In Vorbereitung:
dBASE II für ATARI ST
2. Quartal 1986, ca. 250 Seiten
Best.-Nr. MT 90206
ISBN 3-89090-206-5





P. Rosenbeck
C-Programmierung unter TOS/ATARI ST
März 1986, 376 Seiten

Erst durch das Programmieren in C kann der stolze Besitzer alle Fähigkeiten seines ATARI ST ausnutzen. Für Leser mit elementaren EDV-Vorkenntnissen gibt der Autor in diesem Buch eine gründliche und leicht lesbare Einführung in das Programmieren mit dieser wichtigen und vielseitigen Sprache. An aussagekräftigen und in allen Einzelheiten erklärten Beispielen werden auch die fortgeschrittenen Aspekte der Sprache (Dateiverwaltung, Structures, dynamische Speicherverwaltung, Rekursion) ebenso ausführlich wie die Grundlagen besprochen. Besonderes Gewicht ist auf das Programmieren auf Systemebenen gelegt (Schnittstelle zum Betriebssystem TOS, Benutzung von GEMDOS, BIOS und XBIOS), so daß der Leser in die Lage versetzt wird, auch systemnahe Programme auf seinem ATARI zu erarbeiten.

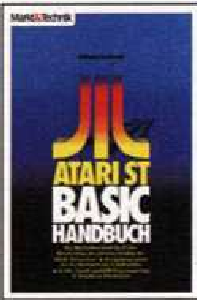
• Wagen Sie den Schritt zur Profi-Programmierung auf dem ST!

Best.-Nr. MT 90226
ISBN 3-89090-226-X
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60













R. Aumiller/D. Luda
ATARI-ST-LOGO
März 1986, 236 Seiten

LOGO vereinigt viele Vorteile anderer Programmiersprachen in sich. Es ist interaktiv, listen- und prozedurorientiert, erweiterbar, einfach zu erlernen und doch komplexen Problemen gewachsen. Dieses Buch ist für Anfänger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet. Bildschirmfotos, viele ausführliche Beispiele – teilweise mit Übungsaufgaben zur Vertiefung des Gelesenen – tragen zu einer guten Verständlichkeit und einem sicheren Lernerfolg bei. Doch auch der erfahrene Programmierer kommt auf seine Kosten, professionelle Anwendungen und ein Kapitel über künstliche Intelligenz runden das Spektrum ab.
Best.-Nr. MT 90223
ISBN 3-89090-223-5
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

P. Rosenbeck
C-Programmierung unter GEM/ATARI ST
3. Quartal 1986, ca. 300 S.

GEM, die Benutzeroberfläche der ATARI-ST-Computer, gilt als außerordentlich bedienerfreundlich. Sie vereinigt herausragende grafische Darstellung und selbsterklärende, symbolische Benutzerführung. Natürlich verbirgt sich hinter dieser freundlichen Oberfläche eine außerordentlich komplexe interne Struktur.

• Das Buch zeigt, wie man mit der Programmiersprache C die interessantesten Merkmale der GEM-Benutzeroberfläche (Windows, Pull-Down-Menüs, Maus) auch in der eigenen Programmierung verwenden kann.

Best.-Nr. MT 90203
ISBN 3-89090-203-0
DM 58,–/sFr. 53,40/öS 452,40

I. Lüke/P. Lüke
Das Systemhandbuch zum ATARI ST
4. Quartal 1986, ca. 300 S.

Zwei Themen bilden die Schwerpunkte des vorliegenden Buches: Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520/260 ST. Auf dieser theoretischen Basis stellen die Autoren die Programmierumgebung des ATARI 520/260 ST anhand vieler Beispielprogramme dar. Besondere Aufmerksamkeit wird der Einbindung von Maschinensprachmodulen in das Betriebssystem und in höhere Programmiersprachen (z. B. BASIC und C) gewidmet. Die Besprechung eines 68000-Assemblers und einige gerätespezifische Maschinensprachmodule runden das Buch ab.
Best.-Nr. MT 90216
ISBN 3-89090-216-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

W. F. Fastenrath
ATARI-ST-BASIC-Handbuch
März 1986, 264 Seiten

Das BASIC für die ATARI-ST-Computer ist außerordentlich umfangreich und mächtig. Über 130 Befehle stehen bereit, um auch komplexere Aufgaben mit diesen Computern zu bewältigen. Die neuartige Benutzeroberfläche der Rechner erforderte ein entsprechendes »Tuning« dieser altgedienten Programmiersprache.
Dieses Buch stellt eine Anleitung zur Anwendung von BASIC auf die Erfordernisse und Möglichkeiten dieses speziellen Systems dar. Eine übersichtliche Zusammenstellung des gesamten Befehlsvorrats macht dieses Buch zu einem Hilfsbuch bei der täglichen Programmierarbeit.
Best.-Nr. MT 90205
ISBN 3-89090-205-7
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

I. Lüke/P. Lüke
Der ATARI 520 ST
2. überarbeitete und erweiterte Auflage März 1986, 198 Seiten

Dieses Buch enthält alle Informationen, die für stolze Besitzer eines ATARI 520/260 ST wichtig sind. Die jetzt vorliegende überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei ATARI Rechnung. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige geänderte Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt.
Best.-Nr. MT 90229
ISBN 3-89090-229-4
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

J. Steiner/G. Steiner
GEM für den ATARI 520 ST
2. überarbeitete und erweiterte Auflage Februar 1986, 334 Seiten

Dieses Buch ist eine Einweisung in alles, was GEM für den Benutzer interessant macht. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender, aber auch für den, der »nur« die Struktur eines so komplexen Betriebssystems kennenlernen möchte, sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit seinen grafischen Merkmalen.
Best.-Nr. MT 90230
ISBN 3-89090-230-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



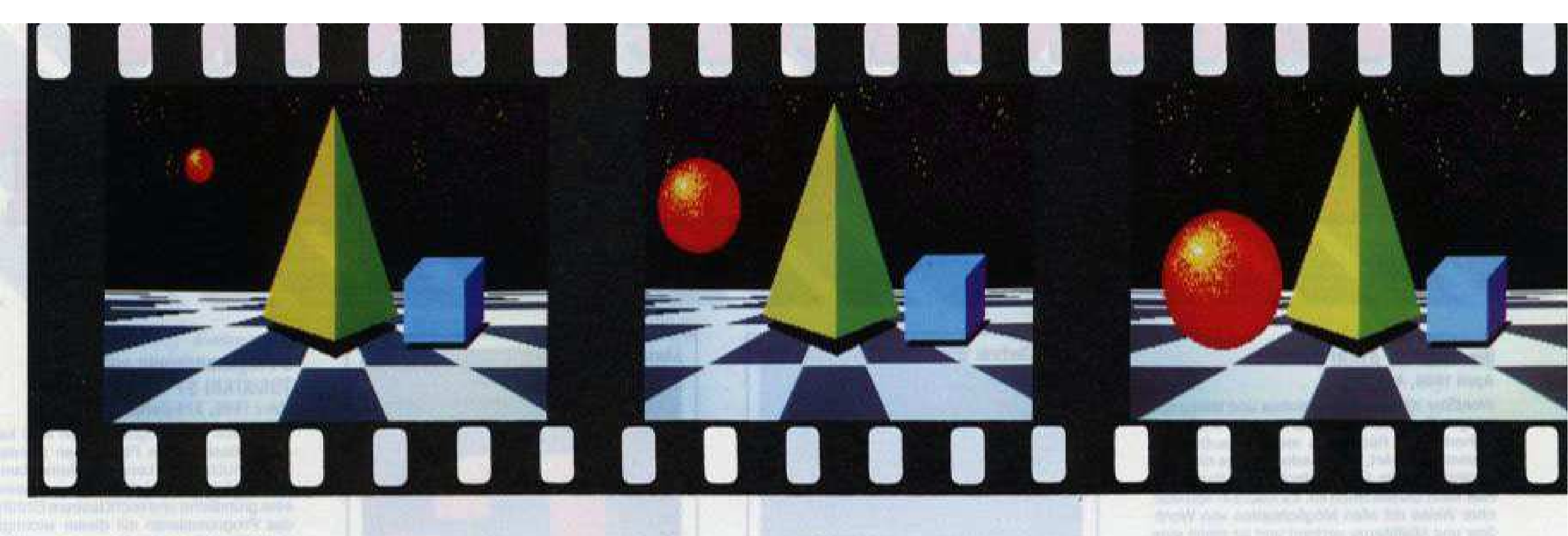
Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Video-Faszination auf dem Amiga

»Deluxe Video« ist ein bemerkenswertes Beispiel dafür, wie man in kürzester Zeit eigene Computer-Videos, Filmtitel und Animations-Effekte produziert. Die Bedienung des Programms ist dabei so einfach und sicher, daß man sich ganz auf sein Werk konzentrieren kann.

Haben Sie nicht auch schon einmal davon geträumt, einen eigenen Film zu drehen? Wollen Sie Ihre Videos mit Computer-animierten Titeln versehen oder Vorträge und Präsentationen mit bewegten Amiga-Grafiken unterstützen? Dafür und für viele weitere Anwendungen ist das Video-Konstruktions-Programm »Deluxe Video«, das jetzt in Deutschland erhältlich ist, bestens geeignet.

Das Programmpaket besteht aus einem ausführlichen, gut gegliederten Handbuch und drei Disketten. Auf der ersten Diskette befindet sich das Hauptprogramm, der »Maker«. Die zweite Diskette enthält drei Hilfsprogramme und zahlreiche Bilder, Musikstücke, Geräusche und grafische Objekte, die man in eigene Videos einbauen kann. Auf der dritten Diskette sind mehrere Demo-Videos gespeichert, die eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit des Programms zeigen.

Der Weg von der Idee bis zum fertigen Video-Clip ist mit »Deluxe Video« kürzer und leichter als man vielleicht glauben mag. Erinnern Sie sich noch an unseren Malkurs in der vorletzten Ausgabe von Happy-Computer? Wir wollen einmal zeigen, welche Schritte nötig sind, um die Kugel aus den Tiefen des Alls hervorkommen und neben der Pyramide landen zu lassen. Die Bilderserie gibt Ihnen eine Vorstellung, wie unser Werk einmal aussehen soll.

Alles dreht sich um das Drehbuch

Vor der eigentlichen Arbeit mit »Deluxe Video« sind zunächst einige Dinge vorzubereiten: Die Ebene mit der Pyramide, dem Würfel und den Sternen muß ebenso gezeichnet werden wie die rote Kugel, die sich später bewegen soll. Was liegt näher, als dafür das aus dem gleichen Hause stammende »Deluxe Paint« zu verwenden. Aber aufgepaßt: »Deluxe Video« verarbeitet nur Grafiken mit maximal acht Farben. Die Kugel wird separat gemalt und als »Brush« gespeichert, die Ebene mit den Objekten als normales Bild. Ist dies geschehen, verlassen wir »Deluxe Paint« und laden das »Deluxe Video«-Hauptprogramm.

Unsere erste Aufgabe besteht darin, den Video-Ablaufplan aufzustellen. Dieser Plan legt beispielsweise fest, wann die Szenen beginnen und wie lange sie dauern, welche Musikstücke dazu gespielt werden oder welches Video im Anschluß daran gezeigt wird. Dank der grafischen Darstellung und Bearbeitung aller Funktionen ist es ein wahres Vergnügen, den Ablaufplan zu konstruieren. Um beispielsweise ein Musikstück einzufügen, holt man sich mit der Maus eine Musik-Spur und setzt diese unter die Video-Spur. Diese Spuren sind wichtige Grundelemente des Video-Baukastens. In Tabelle 1 sind alle Spuren aufgelistet, die in der Ablaufplan-Ebene erlaubt sind. Ein Video-Recorder arbeitet nach einem ähnlichen Prinzip, auch dort existieren Video- und Tonspuren.

Eine Spur ist zunächst noch unbespielt. Erst die sogenannten Effekt-Boxen lösen verschiedene Aktionen aus, spielen Musik oder rufen eine Szene auf. Eine Effekt-Box wird an die zeitlich richtige Stelle der Spur gelegt und bekommt eine bestimmte Funktion zugeteilt. Beginn und Dauer der Aktion, zum Beispiel einer Szene oder eines Musikstücks, stellt man über zwei frei mit der Maus verschiebbare Pfeile der Effekt-Box ein.

In Bild 1 ist der Ablaufplan unseres Beispiel-Videos »Halley« dargestellt. An erster Stelle befindet sich die Video-Spur mit der Szene »Halley II«, darunter eine Musik-Spur, die unsere Szene mit dem Stück »Also sprach Zarathustra« musikalisch untermalt. An der »Play«-Effekt-Box auf der Musik-Spur und an der Zeitskala ist zu erkennen, daß das Stück rund 50 Sekunden lang ist. Unsere Szene »Halley II« beginnt bei vier Se-

kunden und dauert 20 Sekunden. Die genauen Zeiten erfährt man auf Hundertstelsekunden genau, wenn man die Pfeile der Effekt-Boxen mit der Maus anklickt.

Die Video-Spur mit der Szenen-Effekt-Box ist nach dem Start von »Deluxe Video« schon angelegt. Vom allgemeinen Ablaufplan steigen wir jetzt hinab in die Szenen-Ebene, in der detailliert der Aufbau einer Szene festgehalten ist. Durch zweimaliges Anklicken der Szenen-Box öffnet sich ein Fenster, in dem wir nun unsere Handlung festlegen können. Wie schon der Ablaufplan, setzt sich auch die einzelne Szene aus Spuren und Effekt-Boxen zusammen.

Effektvoll in Szene gesetzt

Für unser Video benötigen wir für die Hindergrundgrafik eine Bildspur und eine Objektspur für die Kugel, die sich später bewegen soll. Mit der Maus nehmen wir uns von der linken oberen Ecke des Szenen-Fensters eine neue Spur und setzen diese an eine beliebige Stelle im Fenster. Das Programm fragt nun, welche Funktion die Spur bekommen soll. In Tabelle 2 sind alle erlaubten Spurarten aufgeführt. Wir wählen »Picture« an, worauf eine Liste aller auf der Diskette gespeicherten Bilder gezeigt wird. Nach der Wahl der Hintergrundgrafik, die wir »Ebene« genannt haben, bekommt auch die Bildspur den Namen »Ebene«.

Nun wird festgelegt, was mit dem Bild geschehen soll. Dafür sind wiederum die Effekt-Boxen zuständig, die in den Szenen sehr häufig zum Einsatz kommen. Die erste Aktion auf der Bildspur ist das Laden der Grafik. Zu diesem Zweck nimmt man eine Effekt-Box und legt sie an den Anfang der Bildspur. Darauf erscheint ein Menü, in dem man den gewünschten Effekt, in unserem Fall »Laden«, anwählen kann. Welche Effekte die verschiedenen Spurarten bieten, zeigen die beiden Tabellen.

Nach dem Laden des Bildes soll es sich weich einblenden. Den »Fade in«-Effekt lassen wir nach einer Sekunde beginnen, indem wir den linken Pfeil der Effekt-Box so plazieren, daß der Zeitmesser genau 1:00 zeigt. Der rechte Pfeil bestimmt die Dauer des Effekts und wird ebenfalls auf eine Sekunde gestellt. Das Ergebnis: Zwei Sekunden nach dem Laden ist das Bild vollständig eingeblendet. Der gesamte Szenenaufbau ist in Bild 2 zu sehen.

Neben dem Ein- und Ausblenden sind auch noch interessante Umblend-Effekte zwischen zwei Bildern in der »Deluxe Video«-Trickkiste versteckt. Rund 4000 verschiedene Kombinationen sorgen bei Umblendungen für genügend Abwechslung.

Mit der Objektspur bestimmt man die Aktionen der Kugel. Grafische Objekte, gleich welcher Größe und Gestalt, kann »Deluxe Video« bewegen, in der Größe verändern und animieren. Leider bewegen sich die Objekte nur auf geraden Bahnen, so daß man für einen komplexeren Ablauf mehrere Teilstrecken benötigt, um sich dem gewünschten Verlauf der Bewegung anzunähern. Ein Schrumpfen des Objekts auf minimal 1 Prozent der ursprünglichen Größe oder eine bis zu zehnfache Ausdehnung ist für das Programm dagegen eine Leichtigkeit.

Diese beiden Funktionen wollen wir auch in unser Video einbauen. Zunächst verkleinern wir die Kugel mit »Size« auf 1 Prozent der Originalgröße, was die Kugel in einen winzigen Punkt verwandelt. »Appear« sorgt dann dafür, daß der Punkt sichtbar wird und an einer bestimmten Stelle im Weltall erscheint. Wenig später beginnt die Kugel sich wieder auf ihren ursprünglichen Umfang auszudehnen. Während dieser Zeit senkt sich die Kugel in einer leicht gebogenen Bahn auf die Ebene ab. Mindestens zwei Bewegungs-Effekte sind nötig, um die Bahnkurve anzudeuten. In Bild 2 sehen Sie nochmals den genauen Aufbau der Szene.

Ja, wo laufen sie denn?

Besonderes reizvoll ist auch die Animation eines Objekts. Nehmen wir einmal an, ein Männchen soll über den Bildschirm spazieren. Es genügt nicht, die Figur einfach von links nach rechts zu bewegen. Das Männchen sollte dabei auch die Arme und Beine bewegen, um natürlicher zu wirken. Mit »Deluxe Video« sind Animations-Effekte schnell in das Video eingebaut: Sie zeichnen dazu das Objekt mit einem Malprogramm in bis zu 99 Bewegungsphasen. Ein Hilfsprogramm wandelt dieses Bild sodann in einzelne Objekte um, die »Deluxe Video« in schneller Folge auf dem Bildschirm bringt und damit den Eindruck einer Bewegung entstehen läßt.

Zwei Arten der Textdarstellung bietet »Deluxe Video«. Einmal die verschiedenen Zeichensätze des Amiga-Betriebssystems in mehreren Variationen, unterstrichen oder kursiv. Solche Texte kann das Programm aber nur auf dem Bildschirm verschieben, Größe oder Neigung

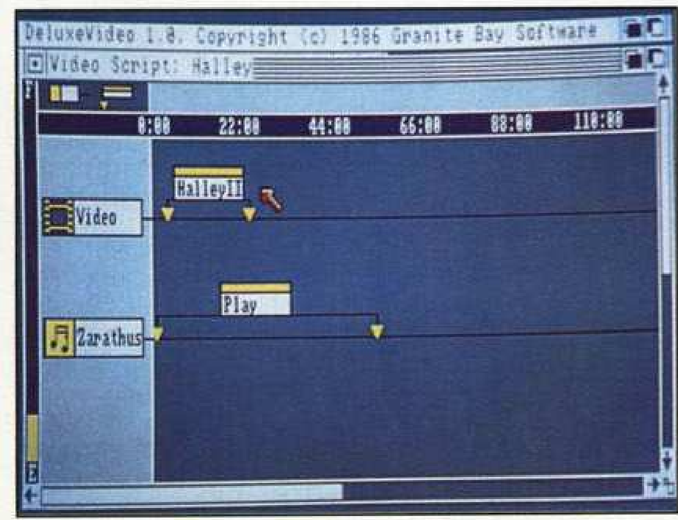


Bild 1. Der Ablaufplan mit zwei Spuren und Effekt-Boxen

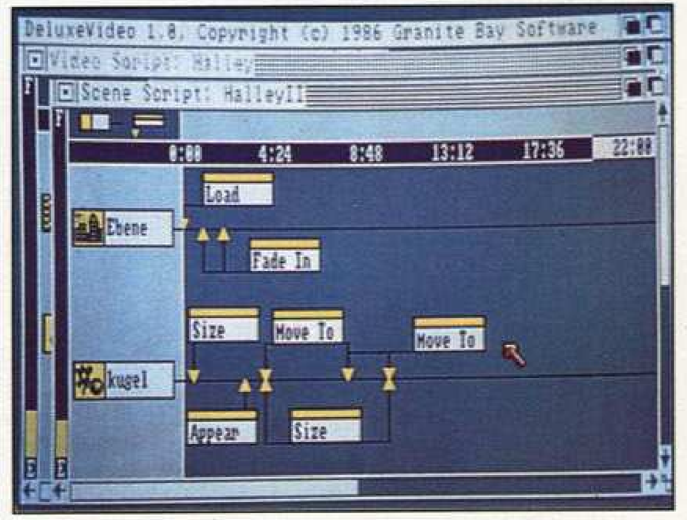


Bild 2. So übersichtlich läßt sich eine Szene gestalten

lassen sich nicht verändern. Das genaue Gegenstück dazu sind die Polygon-Texte. Hier gibt es nur eine Schriftart mit unterschiedlichen Mustern, dafür ist es aber ein Leichtes, Polygon-Texte in der Größe stufenlos zu variieren und um alle drei Achsen perspektivisch richtig zu drehen. Daß dahinter eine ungeheure Rechenarbeit steckt, macht sich bei längeren Texten in einer ruckartigen Bewegung deutlich bemerkbar. Die besten Ergebnisse erzielt man mit einzelnen Buchstaben, die »Deluxe Video« meisterhaft herumwirbelt.

Weitere nützliche Funktionen manipulieren die Farben, erzeugen Hintergrundmuster oder steuern den Ablauf des Videos. Einige häufig auftretende oder schwierig aufzubauende Szenen kann man auch von »Deluxe Video« konstruieren lassen. Diese Szenen-Generatoren bauen selbständig eine Szene mit allen wichtigen Effekten auf. Animierte Balken- und Tortendiagramme für Computer-unterstützte Vorträge oder Video-Titel sind die interessantesten Funktionen der Szenen-Generatoren.

Alles im Kasten

Was wäre ein richtiges Video ohne den passenden Ton dazu? »Deluxe Video« erlaubt sowohl Musikuntermalung als auch Geräuscheffekte. Digitalisierte Klänge und Geräusche an der richtigen Stelle eingesetzt, verblüffen unter Garantie. Ein passendes Musikstück rundet das Werk schließlich ab. Wem die mitgelieferten Melodien nicht zusagen, der sollte auf ein Musikprogramm zurückgreifen, das die Musikstücke und Instrumente im IFF-Format ablegt. Dazu gehören beispielsweise »Deluxe Music Construction Set« oder »Instant Music«. Auch Bilder, grafische Objekte und Geräusche müssen dem IFF-Standard entsprechen, wenn sie in »Deluxe Video« Verwendung finden sollen. Zum Zeichnen eigener Bilder kann man auch das im Lieferumfang des Amiga enthaltene Malprogramm »Graphicraft« verwenden, das sich wie »Deluxe Paint« an den Standard hält.

Nach getaner Arbeit kommt nun der spannende Moment, an dem man sein vollendetes Werk begutachten kann. Um die Illusion einer echten Video-Vorführung perfekt zu machen, erscheint auf Knopfdruck ein Kontrollfeld, das der Fernsteuerung eines Videorecorders nachempfunden ist. In Bild 3 sehen Sie am linken Rand dieses Kontrollgerät, mit dem Sie das Video steuern können. Vor- und Rücklauf, Stop, Schneller Vor- und Rücklauf, automatische Wiederholung und Einzelbildschaltung sind nur einige der Funktionen des Kontrollfeldes, wobei sich die wichtigsten auch mit der Tastatur steuern lassen, wenn das Kontrollfeld ausgeblendet ist.

Für Besitzer eines Video-Recorders und eines Amiga mit FBAS-Video-Ausgang eröffnen sich mit »Deluxe Video« fantastische Einsatzgebiete, die vom Titel-Vorspann bis zur Einbindung von Computergrafiken in ein Kamerabild durch das Genlock-Interface. »Deluxe Video« unterstützt auch Recorder mit langsamerer Aufnahmegeschwindigkeit oder Einzelbild-Aufnahme, um einen absolut fließenden Bewegungsablauf auch bei komplexen Szenen zu erzielen. Viele bewegte Objekte oder Texte verlangsamen zwar nicht die Ablaufgeschwindigkeit, ergeben aber leider eine ruckartige Bewegung.

»Deluxe Video« bietet für den Preis von 249 Mark umfangreiche und leistungsfähige Funktionen, die auch für professionelle Einsatzgebiete geeignet sind. Die größte Stärke des Programms ist aber zweifelsohne die einfache und gut durchdachte Bedienung. Leistung und Benutzerfreundlichkeit zu vereinen ist eine Kunst, die »Deluxe Video« perfekt beherrscht. (ts)

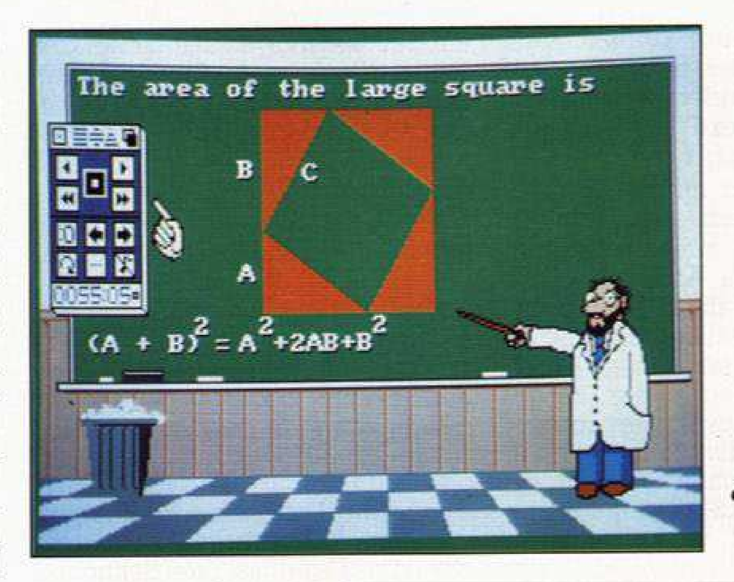


Bild 3. Der Ablauf des Videos wird mit dem Kontrollfeld gesteuert

Spuren	Effekte
Video	Szene
Kontrolle	Verketten, auf Tastendruck warten, über Tastatur-Eingaben verketten
Hintergrund	Löschen, umblenden, Farben ändern, Farben sperren, Größe ändern, Schnitt, Farben rollen, einblenden, ausblenden, mit Muster füllen
Vordergrund	Verschwinden, Farben ändern, in den Hintergrund kopieren, mehrfach kopieren, Farben sperren, Farben rollen, ausblenden
Musik	Laden, spielen, halbe Lautstärke, doppelte Lautstärke

Tabelle 1. Die Funktionen im Ablaufplan

Spuren	Effekte
Geräusch	Laden, spielen
Kontrolle	(wie in Tabelle 1)
Hintergrund	(wie in Tabelle 1)
Vordergrund	(wie in Tabelle 1)
Text	Erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren
Polygon-Text	Erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren, Größe ändern, rotieren
Grafik-Objekt	Laden, erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren, Größe ändern, animieren, Animations-Ablauf ändern
Bild	Laden, umblenden, einblenden, ausblenden, Schnitt

Tabelle 2. Spuren und Effekte in einer Szene



präsentiert

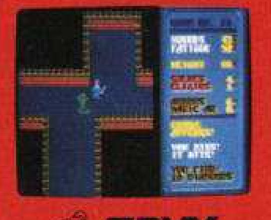
TEMPLE of APSHAI TRILOGY™

Jetzt BRANDNEU auch für ATARI ST und AMIGA!

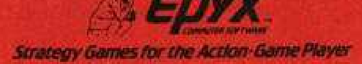
Für Schneider CPC in Vorbereitung

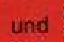
Mit ausführlicher deutscher Anleitung!

COMMODORE C64/128 ATARI



- Die Kapitel der Apshai Trilogie sind: Der Tempel von Apshai, die oberen Bereiche von Apshai und Der Fluch des Ra.
- 12 Stufen, 568 Räume mit 37 schrecklichen Ungeheuern!
- Neue Grafiken, erstklassige Geräuschkulisse, variables Spieltempo!
- Freie Gestaltung der Spielfigur — mit dem Gastwirt, dem Zwerg, dem Zauberer, dem Mönch und anderen!
- Für einen Spieler!

EPYX


Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von    und  und in allen gutsortierten Computershops.

RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH · An der Gümpgesbrücke 24 · 4044 Kaarst 2

Accessoires für alle

Im Schatten des Heimcomputer-Booms ist ein bunter Markt für Zubehör entstanden. Was es gibt, und was Sie beim Kauf beachten sollten, zeigen wir Ihnen in diesem Beitrag und in unserer großen Marktübersicht.

Die Vielfalt an Zubehör ist riesig. Beim Durchkämmen der Unterlagen von Herstellern und Anbietern haben wir nicht nur Altbewährtes, sondern auch einige Neuigkeiten ausfindig gemacht. Bei der Formen-, Farben- und Funktionsvielfalt einiger Produkte waren sogar wir oft erstaunt.

Die empfindlichste Komponente eines Computersystems ist bekanntlich die Diskette. Die auf ihr enthaltenen Daten können auf zweierlei Art verlorengehen: Durch magnetische Felder oder durch mechanische Abnutzung. Die magnetische Störquelle läßt sich nur ausschalten, indem man die Disketten von Monitoren, Lautsprechern, Stromkabeln und ähnlichen »bösen Geistern« fernhält.

Um der mechanischen Zerstörung durch Staub, Fingerabdrücke etc. entgegenzuwirken, erhalten die 5¼-Zoll-Disketten ab Werk eine Papierhülle (3½-Zoll-Disketten und kleinere Größen verfügen über einen staubdichten Schnappverschluß). Diese ist jedoch auf längere Sicht ein kaum ernstzunehmender Staubschutz. Aus diesem Grund und nicht zuletzt auch um der Ordnung willen, wurde für die Disketten jede Menge schützendes, reinigendes und ordnendes Zubehör erdacht.

Gesundheit und ein langes Leben

Diskettenboxen werden mit einem Fassungsvermögen zwischen 30 und 100 Stück angeboten. Sie sind wie Karteikästen aufgebaut. Die Disketten lassen sich darin nach Sachgebieten ordnen. Bei einigen Modellen finden auch mehrere Diskettenreihen nebeneinander Platz. Andere, kleinere Boxen besitzen einen Tragegriff für den Transport oder sind zusätzlich mit einem Schloß gegen »Langfinger« und passionierte »Alleskopierer« ausgestattet. Darüber hinaus sind sogenannte Spreizkarteien erhältlich, in denen die Disketten in fächerartig organisierten Taschen aufbewahrt werden.

Bei den Disketten-Ringordnern befinden sich die Datenträger in einem Ringbuch in herausnehmbaren Taschen aus Hartpappe. Diese haben jedoch wie auch die Spreizkarteien den Nachteil, daß sie nicht 100-prozentig staubdicht sind. Derartige Ordner sollten deshalb bei längerer Nichtbenutzung möglichst in einem Schrank verschwinden.

Für den Transport mit der Post und anderen rauhen Beförderungsdiensten bieten die Hersteller eine große Palette Versandtaschen aus Hartpappe oder Plastik an. Diese sind zumeist schon mit Adreßfeldern ausgestattet und zudem wiederverwendbar.

Auf eigenen Füßen

Wer einen Drucker zu seiner Ausstattung zählt, der kennt in der Regel die Tücken, die beim Hantieren mit Endlospapier auftreten: Bedrucktes Papier wird wieder mit eingezogen, einzuziehendes Papier verheddert sich mit Gegenständen der Umgebung und so weiter. Drucker mit eigenen Standfüßen, wie zum Beispiel der Riteman F+, bei denen sich ein Papierstapel direkt unter dem Gerät verstauen läßt, sind leider noch die Ausnahme.

Es ist naheliegend, daß die Zubehöranbieter diesen Unzulänglichkeiten nicht nur mit funktionalen, sondern auch mit formschönen Druckermöbeln abhelfen mußten.

Die Druckerständer der unteren Preisklasse sind in der Regel als niedrige Tische mit U-förmigem Profil ausgelegt. Für die meisten Zwecke ist das ausreichend. Wer oft und dann gleich stapelweise druckt, für den ist die Anschaffung eines Druckerständers oder -Tisches mit Zufuhr- und Auffangkorb sinnvoll. Bei diesen Modellen läuft das Papier aus dem Zufuhrstapel in den Drucker und wird im Auffangkorb sofort wieder ordentlich abgelegt.

Druckerständer und -Tische sind in den verschiedensten Ausstattungen erhältlich, angefangen bei verstellbaren Führungsplatten für die Papierzufuhr bis hin zu Kanälen, in denen die Kabel untergebracht werden. Hier bekommt man fast jeden erdenklichen Komfort, vorausgesetzt natürlich, der Geldbeutel läßt es zu.

Druckerständer sind so ausgelegt, daß sie für die meisten Druckermodelle passen. Ganz anders sieht die Sache bei den Farbbändern aus. Hier sind die Hersteller nach dem Motto verfahren: Jedem Drucker seine individuelle Note. So bieten einige Händler über zweihundert verschiedene Farbbänder an. Alle konnten wir in unserer Marktübersicht natürlich nicht berücksichtigen, die Drucker mit der weitesten Verbreitung sind jedoch vertreten. Wer einen exotischen Drucker sein eigen nennt, wendet sich am besten direkt an die genannten Händler. Farbbänder für Drucker, deren Markteinführung ein Jahr oder weniger zurückliegt, sind meistens nur direkt beim Hersteller des Druckers zu beziehen.

Ein Tip zu Farbbändern: Werfen Sie diese nicht sofort weg, wenn sie zum ersten Mal verblassen. Wenn Sie Ihre Druckerzeugnisse in gewohnter Frische erstrahlen lassen wollen, so färben Sie Ihre Farbbänder doch selbst nach. Einige Hersteller bieten eigens dafür Farbbandfarbe an (siehe Verschiedenes). Wenn Ihr Farbband Nachtränkrollen aus Filz oder einem ähnlichen Material hat, so genügen schon wenige Tropfen, um die alte Qualität wieder herzustellen. Bei anderen Farbbändern empfiehlt es sich, an geeigneter Stelle einen feinporigen Schwamm zu befestigen und zu tränken. Das darüberschleifende Farbband färbt sich so ständig selbst nach. Vor einem direkten Einfärben des Bandes kann allerdings nur gewarnt werden! Die Lebensdauer der Farbbänder ist bei wiederholtem Nachfärben nur noch durch deren mechanischen Verschleiß begrenzt.

Vielfalt zeichnet auch das Papierangebot aus, hier jedoch mehr zur Freude des Anwenders. Neben den bekannten Papierformaten in DIN-Größe sind mittlerweile auch Overheadfolien und auch viele Arten Formulare in Endlosausführung mit Lochrand erhältlich. Bei den Etiketten ist die Zahl der Maße so mannigfaltig, daß wir in der Marktübersicht nur eine Auswahl der wichtigsten Größen vorstellen können. Wenn Sie eine Zwischengröße suchen, wenden Sie sich bitte ebenfalls an einen der genannten Hersteller.

Bei der Peripherie wurde auch der Monitor nicht vergessen und mit

einigem nützlichen Zubehör bedacht. Die größte Bedeutung haben hier wohl die Monitorständer, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen. Zum einen gibt es die Monitorfüße, die unter den Monitor gestellt werden. Sie lassen sich um etwa 15 Grad nach vorn und hinten kippen, sind um 360 Grad drehbar und schon ab etwa 50 Mark zu haben. Die zweite Gruppe, die Monitorschwenkarme, sind für den professionellen Einsatz bestimmt. Sie sind mit 400 bis 800 Mark recht teuer. Die Schwenkarme sparen zusätzlichen Platz, indem Sie den Monitor über die Schreibtischebene heben.

Monitore sollten besonders bei fleißigen Bildschirmarbeiten richtig stehen, also mit der Bildschirmebene senkrecht zur Blickrichtung. Andernfalls treten häufig vorzeitige Ermüdungserscheinungen auf. Das gilt besonders, wenn die Monitore nicht entspiegelt sind und Lichtreflexe den Kontrast beeinträchtigen. Daß Monitore den Menschen nicht nur ermüden, sondern sogar gesundheitliche Schäden verursachen können, haben Untersuchungen gezeigt. Statische Hochspannungen laden Luftteilchen auf, die teilweise bis zum Gesicht des Menschen fliegen und sich hier wieder entladen. Die Folgen können Hautreizungen oder gar Augenentzündungen sein. Abhilfe schaffen geerdete Kontrastscheiben, die vor den Bildschirm angebracht werden. Sie erhöhen einerseits den Kontrast, in dem sie Lichtreflexe zu mehr als 90 Prozent beseitigen. Außerdem fangen Sie die Ladungen direkt hinter der Mattscheibe vollständig ab.

Hygiene für das System

Dem Schmutz- und Staubteufel rücken einige Firmen mit einer ganzen Palette von Reinigungsgeräten, Flüssigkeiten und Tinkturen zu Leibe. In den Handbüchern fast aller Computer findet man den Vermerk, daß das gute Stück hin und wieder mit einem feuchten Tuch zu reinigen sei. Das reicht in der Regel aus. Wo hartnäckigere Flecken zu beseitigen sind, sollte man aber auf schärfere Putzmittel verzichten, da sonst eventuell das Material angegriffen oder gar zerstört wird. Die Hersteller der Reinigungsmittel halten eine Reihe von Mitteln bereit, die zwar mit starken Verschmutzungen fertig werden, die aber Kunststoffe unbehelligt lassen. Auch hinterlassen herkömmliche Putzmittel oft Rückstände. Gegen ungeeignete Reiniger sind vor allem Teile wie Schreib-/Leseköpfe oder Druckköpfe besonders empfindlich.

Für Diskettenlaufwerke sind spezielle Reinigungsdisketten empfehlenswert, die statt der Magnetscheibe ein Säuberungsvlies enthalten. Sie befreien den Magnetkopf von Ablagerungen, wie Oxid- und Schmutzpartikeln, die größtenteils durch Abrieb der Disketten entstehen.

Am Schluß unserer Übersicht finden Sie verschiedene Produkte, in die wir auch weniger bekannte Besonderheiten einbezogen haben.

Obwohl die Übersicht schon sehr umfangreich ist, erhebt sie keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Daten beruhen auf Angaben der Hersteller/Anbieter.

(Rita Gietl/Matthias Rosin/lg)

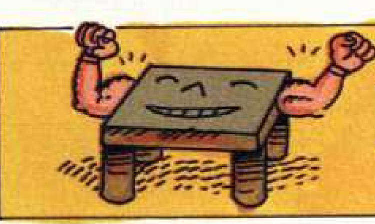
Aus Platzmangel mußte leider ein Artikel zum Selbstbau von Zubehör entfallen. Lesen Sie darüber in der nächsten Happy-Computer.



Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
cl	Rolli Disk	für 5¼, für Hängeregister	80 Disketten	79 Mark
db	Plastik-Archiv-Box Disketten-Antistatik-Versandtaschen Ablagebehälter Ablagebehälter Antistatik-Versandtasche Aufstell-Ringbuchordner	schwarz für 5¼ für 5¼ +Deckel+Schloß für 3½ +Deckel ohne Schloß für 5¼ für 5¼, postfertig für 5¼ 5 Ablegehüllen für 20 Disketten 5¼	10 Disketten 1 Diskette 60 Disketten 80 Disketten 1 Diskette	7,87 Mark 2,22 Mark 74,10 Mark 58,14 Mark 2,22 Mark 14,53 Mark 5,64 Mark
dr	Diskettenbox SS50 SS25 DX85 Media Box Media Box Schlüsselmodule	3 und 3½ 3 und 3½ 5¼ für 5¼, ohne Schloß für 3½, ohne Schloß für 5¼ — BOX für 3½ — BOX	50 Disketten 25 Disketten 100 Disketten 70 Disketten 150 Disketten — —	39 Mark 29 Mark 39 Mark 69 Mark 39 Mark 14,90 Mark 14,90 Mark
ds	Microbox Standardbox Micro Standardbox Micro XT Minibox DD-85 Diskettenboxen	für 3½ für 3½, rauchglasfarben für 3½ für 5¼ für 5¼, Schloß für 3½, Schloß für 5¼, Schloß	10 Disketten 25 Disketten 50 Disketten 10 Disketten 80 Disketten 40 Disketten 40 Disketten	12,90 Mark 22,90 Mark 37,90 Mark 9,90 Mark 29,90 Mark 29,90 Mark 29,90 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
he	Diskettenkasten für 5¼	transparenter Deckel, mit Schloß	max. 60 Disketten	63 Mark
	Diskettenkasten für 3½	transparenter Deckel, mit Schloß	max. 30 Disketten	49,50 Mark
	Diskettenkasten für 5¼	transparenter Deckel, ohne Schloß	max. 60 Disketten	55,50 Mark
	Diskettenkasten für 3½	transparenter Deckel, ohne Schloß	max. 30 Disketten	42 Mark
	Diskettenkasten für 3	transparenter Deckel, ohne Schloß	max. 80 Disketten	42 Mark
	Diskettenkasten für 3	Hartplastik, 3 Farben	35 Disketten	14,55 Mark
ka	Elite Diskettenbox	mit 10 Disketten, für 5¼, staubsicher schließend	50 Disketten	39,95 Mark
	Elite Diskettenbox	für 5¼, Kunststoff staubsicher schließend	50 Disketten	19,95 Mark
ke	Einmal-Versandtasuche	für 5¼, Wellkarton, postfertig	5 Disketten	2,25 Mark
	Fächertasche	für 5¼, Schnappverschluß	20 Disketten	64,30 Mark
	Disketten-Box	für 5¼, transparent, Schloß	40 Disketten	91,50 Mark
	Disketten-Box	für 5¼, für Hängewagen	90 Disketten	102 Mark
	Disketten-Trog	offen, für Hängewagen	90 Disketten	39,10 Mark
	Disketten-Tasche	mit aufgedrucktem Disketten-Inhaltsspiegel	25 Stück	36,79 Mark
	Disketten-Tasche	inkl. Disketten-Inhaltsspiegel, transparent	1 Stück	2,89 Mark
	Versandtasche	für 5¼, mit Klettverschluß, leicht,	10 Disketten	9,25 Mark
	Einmal-Versandtasche	Wellkarton, Adreß- und Absenderfeld	5 Disketten	1,55 Mark
	Disketten-Ringbuch	mit 10 Einlegetafeln	10 Disketten	23,95 Mark
	Disketten-Ringbuch	zur Aufnahme von 3 bis 5 Schuppentafeln		29,93 Mark
mi	»50 + 4« Disk File	mit spezieller 4er-Ablage	50 Disketten	39 Mark
	Misco Mail-Box	rauchfarben, rutschfest, Griffmulde		
		für 3½	50 Disketten	55 Mark
		für 5¼	100 Disketten	79 Mark
	Misco Mail-Box	für 3½	4 Disketten	9 Mark
		für 5¼	4 Disketten	8 Mark
	MiscoStar	abschließbar, Griffmulde, Gummifüße		
		für 3½	60 Disketten	49 Mark
		für 5¼	100 Disketten	76 Mark
	Misco Flip Box	für 3½	10 Disketten	15 Mark
		für 5¼	15 Disketten	21 Mark
	Easy Access Box	für 3½	10 Disketten	15 Mark
		für 5¼	15 Disketten	18 Mark
	Disketten-Bibliothek	Elemente passen vertikal und horizontal zusammen		
		für 3½	10 Disketten	19 Mark
	Misco Roll Top	"Holz-Look"-Rolladen-Deckel für 3½	55 Disketten	75 Mark
		für 5¼	120 Disketten	119 Mark
	Portadiskette	Kunststoff, für 5¼	6 Disketten	9 Mark
mü	VC 20/64 Diskettenbox 85	durchsichtig, 5¼, abschließbar	85 Disketten	39 Mark
	Diskoflex-Spreizkartei	für 5¼ 20 aufgespreizte Taschen für Disketten mit Schutzhülle, mit Kunststoffschloß	20 Disketten 150 x 170 x 55	44,50 Mark
	Disketten-Versandtaschen	für 5¼, knick- und biegfest, mit Klettverschluß und Beschriftungsfenster auf der Vorderseite	10 Disketten Verpackung 5 Stck.	8,45 Mark pro Stck.
	Disketten-Versandttasche	für 5¼, stabile Ausführung für Versand, Innenteile aus PVC-Hartfolie	1 bis 2 Disketten 170 x 170	16,40 Mark
	Diskettenordner-Tafel	für 5¼, 5 einzeln verwendbare Taschen, mit transparentem Vorderteil und Staubschutzklappe	5 Disketten 315 x 195/205	12,65 Mark
	Programmdisketten-Hülle	für 5¼, Ablage v. 2 Disketten mit Programmlisting und Hinweisen, i. Rückenteil 2 Taschen für je eine Programmdiskette	2 Disketten 315 x 235	5,75 Mark
	Disketten-Hängetaschen	für 5¼ und ungelochtes Schriftgut	2 Disketten	5,85 Mark
	Discoflex-Spreizkartei	für 3½ oder 3, 20 aufspreizbare Taschen für jede Diskette, mit Kunststoffschloß	20 Disketten	42,75 Mark
	Disketten-Karteikasten	für 3½ oder 3, Deckel rauchglasfarben mit Zylinderschloß	50 Disketten 127 x 127 x 305	42,40 Mark
	Disketten-Versandtasche	für 3½, Versand- und Transport, Innenteile aus PVC-Hartfolie	2 Disketten 125 x 125	13,40 Mark
	Disketten-Album	für 3½ oder 3, Buchkörper, mit Einrastnocken in den Aufnahmefächern	8 Disketten 240 x 220	15,40 Mark
	Kassetten-Ordner CASSETTA	staubschutzgeschützte Aufbewahrung von 12 Magnetbandkassetten, Buchkörper	322 x 263 x 63	36,25 Mark
	Disketten-Kasten	für 5¼, Deckel rauchglasfarben, mit und ohne Schloß	90 Disketten 164 x 184 x 352	k.A.
		für 5¼, Deckel rauchglasfarben, mit und ohne Schloß	40 Disketten 164 x 184 x 215	k.A.
	Disketten-Kassetten	durch Hochklappen des Deckels richten sich die Disketten automatisch auf	15 Stück 120 x 147 x 57	k.A.
		für 5¼		
		für 3½	10 Stück 65 x 190 x 57	k.A.
	Data-Kassettenbox	für die Aufbewahrung von Daten-Kassetten 6 x 4 (Streamer-Tapes/Cartridge), abschließbar, transparent	6 Stück 122 x 222 x 215	k.A.
	Diskettenalbum	mit Druckkopfverschluß		
		für 5¼	40 Stück	k.A.
		für 5¼	15 Stück	k.A.
	Disketten-Tasche 5¼	für alle Ringbuchmechaniken	3 Disketten 210 x 170	k.A.

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
	Einweg-Versandtasche	postfertig für 5¼ für 3½	1 bis 5 Disketten 155 x 155 x 20 180 x 95 x 15	k.A.
	Disketten-Transport-Tasche	Schutz bei Versand für 5¼ für 3½	10 Disketten 5 Disketten	
	Hängewagen	zur Aufnahme von Disketten-Kästen und Hängetaschen	Spurbreite 330 600 x 370 x 780	k.A.
	Diskettenbox SS-25	3, durchsichtig	16 Stück	39 Mark
	Diskettenbox 5¼	abschließbar, für 5¼	85 Stück	39 Mark
	Diskettenbox 3	für 3 in Buchformat	8 Stück	19 Mark
	VC 20/64/Diskettenbox 85	für 5¼, durchsichtig	85 Disketten	39 Mark
pd	Universalbox »Efa«	passend für 3, 3½, 5¼ und alle Data Cartridges	k.A.	39 Mark
ru	50er Diskettenbox 50er Diskettenbox	für 5¼, abschließbar, rauchglasfarben für 5¼, abschließbar, rauchglasfarben	50 Disketten 85 Disketten	17,90 Mark 22,90 Mark
ve	Disketten-Box Disketten-Hartbox Disketten-Karteikasten Disketten-Doppel-Box SS-50	für 5¼, schwarzes Unterteil, getönt für 5¼, Aufsteller, farbig für 5¼, Rauchglashaube für 3 und 3½	60 bis 70 10 Disketten 100 Disketten 50 Disketten	16,90 Mark 4,95 Mark 29,80 Mark 29,80 Mark



Druckerständer

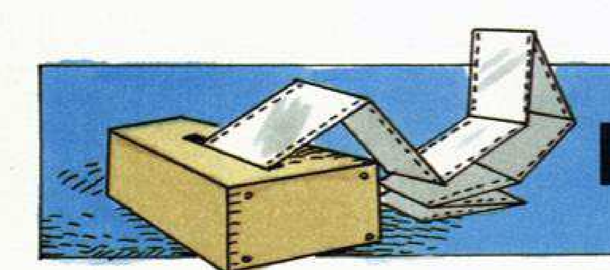
Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
ar	SICOS-Printerständer	DIN A4 und DIN A3, Plexiglas	400 x 330 x 120 580 x 360 x 120	139 Mark 169 Mark
kh	elite-Druckerständer	für Drucker bis 10-Zoll-Breite (DIN A4), Plastik, transparent	110 x 350 x 400	59 Mark
kn	Plexi Druckerständer Plexi Druckerständer	für 80-Zeichen-Drucker für 132-Zeichen-Drucker	400 mm breit 600 mm breit	155 Mark 176 Mark
mi	Micro Manager System	Für Drucker, Papier und Rechner, auf Laufrollen	610 x 455 x 445	329 Mark
	Standard-Modul	mit Schlitz für Bottom Feed-Drucker Papier-Auffangführung Papier-Auffangkorb	610 x 185 x 450	125 Mark 55 Mark 145 Mark
	Drucker-Ständer	Kabelkanal, in zwei Größen für 32- und 80-Zeichen-Drucker		179 Mark
	Drucker-Ständer Bottom-feed	für 132-Zeichen-Drucker für 80-Zeichen-Drucker Lexan Druckerständer		167 Mark 147 Mark 79 Mark
	PBoy	Auffangvorrichtung, Ergänzung zu PSET		von 112,86 bis 158,46 Mark
	DBord	Plexiglas	95 x 400 x 350	von 82,08 bis 88,92 Mark
mü	Druckerständer	rauchfarbenes Acrylglas	400 x 400 x 100	98 Mark
pr	Plexiglas-Druckerständer Tischdrucker-Gestelle TG920/922	400 mm Papierbreite 240 mm Papierbreite, 375 mm Breite	495 x 315 x 115 2000 Blatt	127 Mark 143 Mark 174 Mark



Rund um den Monitor

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
ar	SICOS-Computerständer SICOS-Monitorständer	Tastatur platzsparend verstaut, Monitor in Augenhöhe, 12 Zoll 14 Zoll		179 Mark 49 Mark 59 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
cl	Bildschirm-Filter	—	—	165,60 Mark
kp	Glare/Guard-Professional Kontrastschiebe Glare/Guard-Vantage Kontrastschiebe	mit Antistatik-Safeguard für über 350 Bildschirme nicht mit Antistatik-Safeguard ausgestattet	— —	378 Mark 219 Mark
ly	Schwenkarm LBA	verstellbar, bis 40 kg Traglast, für alle Bildschirme, Platte um 10 Grad nach vorn neigbar, Tischklemme		564,30 Mark
mü	VC-20/64 Monitor-Ständer	drehbar, für Monitor u. Fernsehgerät, platzsparend	280 x 280 x 60	69 Mark



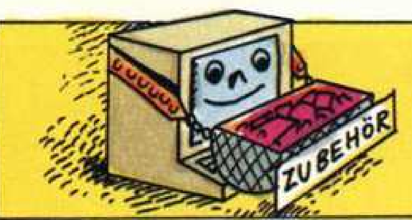
Papier & Etiketten

Hersteller/ Anbieter	Format	Bemerkungen	Papierge-wicht pro qm	Menge (Blatt)	Preis
ka	— — — —	Elite Endlospapier, presse-weiß Elite Endlos 061 Elite Endlos 071 Elite Endlos 062	60 g 60 g 70 g —	1000 1000 1000 500	19,95 Mark 24,95 Mark 34,95 Mark 39,95 Mark
Recycling-Papier zw	12 x 250, A4 hoch 12 x 240, A4 hoch 8 x 330, A4 quer 12 x 240, A4 hoch	Recycling, lin 2/6 Recycling, blanko Recycling, blanko Wasserzeichen, Mikroperforation, blanco	60 g 60 g 60 g 100 g	2000 2000 2000 —	k.A. k.A. k.A. k.A.
Computer-Karten zw	12 x 240, A4 hoch 8 x 330, A4 quer 6 x 240, A5 quer 4 x 180, A6 quer 3 x 135, A7 quer	blanko/lin 2/6 blanko/lin 2/6 blanko/lin 2/6 blanko, weiß, rosa blanko, weiß, rosa, gelb, blau, grün	170 g 170 g 120 g 170 g 120 g	1000 1000 1000 1000 200	k.A. k.A. k.A. k.A. k.A.
Computer-Formulare zw	12 x 240, A4 hoch	einfarbig Briefbogen-Linien-Design	80 g	—	k.A.
Sonstiges zw	DIN C6 Briefumschläge auf Endlosträgerband	weiß, gummiert Spitzklappe	—	1000	k.A.
	DIN C6 lang Briefumschläge auf Endlosträgerband	weiß, gummiert Spitzklappe	—	1000	k.A.
	DIN C5 Briefumschläge auf Endlosträgerband	weiß, Adhäsionsverschluß	—	800	k.A.
	DIN C4 Briefumschläge auf Endlosträgerband	weiß, gummiert	—	400	k.A.
	A4 Computer-Overhead-Folien	Einzelfolien für Flachbett-Plotter	—	50	k.A.
	A4 Computer-Overhead-Folien	Einzelfolien für Tinten-Drucker	—	50	k.A.
	A4 Computer-Overhead-Folien	Einzelfolien für Thermo-Transfer-Drucker	—	50	k.A.
	12 x 240, A4 Computer-Overhead-Folien	auf Trägerband, endlos für Matrix-Drucker	—	50	k.A.
mü	Kassetten-Aufkleber	perforiertes Endlospapier	—	50	k.A.
Computer-Etiketten zw, ha	38,1 x 23 40 x 14 43,2 x 10,3 48 x 19 88,9 x 35,7 88,9 x 48,4 148 x 99,2	2-bahnig 2-bahnig 2-bahnig 2-bahnig 1-bahnig 1-bahnig 1-bahnig, bedruckt, Paketaufkleber	— — — — — — —	800 1200 1500 900 350 200 100	k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A.
mü	—	Kassetten-Aufkleber auf perforiertem Endlospapier	—	50	4,50 Mark



Reinigung und Pflege

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
ba	3½-Zoll-Reinigungsdiskette	1seitig 2seitig	ca. 35 Mark ca. 60 Mark
dr	Reinigungs-Set für 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	78,66 Mark
	Mini-Reinigungs-Set für 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	21,60 Mark
	Micro-Reinigungs-Set für 3½-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	28,27 Mark
	Bildschirm-Reinigungs-Set	—	25,42 Mark
	Antistatic-Set	—	15,73 Mark
	Reinigungs-Set 5¼-Zoll neutral	—	85,50 Mark
	»Case for Computer Care«	für 3½-Zoll u. 5¼-Zoll Laufwerke, für 8-Zoll Laufwerke	169,86 Mark 181,83 Mark
	Computer-Pflegeset	Ausstattung wie im Koffer, ohne Drucker-Pflegeprodukte	67,26 Mark
	Drucker-Pflegeset	Zubehör wie im Koffer, ohne ohne Reinigungs-Set für Disketten-Laufwerke	67,26 Mark
	Reinigungs-Set für Disketten-Laufwerke	Diskette im Disketten-Ordner für 5¼-Zoll Laufwerke	42,75 Mark
	Universelles Reinigungs-Set für den Druckerkopf	gegen Tinten- u. Papierrückstände	33,06 Mark
	Bildschirm-Reinigungs-Set	—	44,46 Mark
	Antistatic-Set	—	33,06 Mark
	Flexible Reinigungsstäbchen	—	17,67 Mark
kp	Reinigungs-Set	für 5¼-Zoll Laufwerke	66,30 Mark
	Profidisk Reinigungs-Set	für 5¼-Zoll Laufwerke	29,80 Mark



Vermischtes

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
ag	AGS-Farbbandfarbe	tiefschwarz, rot, blau, grün, braun	12,25 Mark
db	Schutzhaube für C 64, VC 20	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für VC-1541	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für MPS 802	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für MPS 803	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für PC 128	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für CPC 464, 664, 6128	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für NLQ 401	—	14,90 Mark
	SH001A — Abdeckhaube	für Apple IIe mit Duodisk, Ständer u. Monitor	29,80 Mark
	SH002A — Abdeckhaube	für Imagewriter	24,80 Mark
	Happy Desk ML — Manuskripthalter	elektr. Linealführung, Fußpedal, »Stop-go«-Betrieb u. Retourschaltung, Lesepult im Format A4	178 Mark
ho	IBM/PC/XT od. Kompatible Kabel	Drucker mit Centronics paralleler Schnittstelle	29,80 Mark
		serielle Drucker oder Modem	29,80 Mark
		Olivetti M10, Model 100, Portable Computer	29,80 Mark
	Commodore 64-Kabel	Epson oder Star-Drucker	69 Mark
	Atari 260/520/1040ST-Kabel	Drucker mit paralleler Schnittstelle	29,80 Mark
		Monitor Sony, Farb-Monitor	k.A.
ka	»elite« Staubschutzhaube	für Atari 260 ST/ST-, 520 ST/ST+,	24,95 Mark
	»elite«-Staubschutzhaube	für Schneider-»Joyce/Joyce+«	24,95 Mark
	Joystickverlängerungskabel	—	5,95 Mark
kp	Standard-Arm	Konzepthalter	79 Mark
	Lektorflex-Arm	Konzepthalter	193,60 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
mü	Recorder-Kabel	Verbindungskabel zum Anschluß eines handelsüblichen Kassettenrecorders am CPC 664 od. CPC 6128	14,90 Mark
	VC-20/64 Joystick Kabel	3 m langes Verlängerungskabel	13,50 Mark
	CP3001 Staubschutz-Haube	CPC 464 Konsole	22 Mark
	CP3030 Staubschutz-Haube	CPC 6128-Konsole	22 Mark
	CP3002 Staubschutz-Haube	Floppy Laufwerk DDI-1	19 Mark
	CP3022 Staubschutz-Haube	Monitor (Farbe)	32 Mark
	CP3023 Staubschutz-Haube	Monitor (Grün)	32 Mark
	CP3028 Staubschutz-Haube	Drucker NLQ 401	22 Mark
	CP3029 Staubschutz-Haube	Drucker Panasonic 1080/91	29 Mark
	CP3026-Abdeckhaube	CPC 464 Konsole (Plexiglas)	32 Mark
	CP3031-Abdeckhaube	PC 664 Konsole (Plexiglas)	32 Mark
	CP3032-Abdeckhaube	CPC 6128 Konsole (Plexiglas)	32 Mark
	Disketten-Locher	für 5¼-Zoll-Disketten	9,80 Mark
pd	PC-Printer Station Computermöbel	geringe Stellfläche, absolute Beinfreiheit, Verschließbarkeit der Tastatur, teleskopgelagerte Druckerebene	998 Mark
ru	Lederimitation mit Gewebeverstärkung, Weichplastikhauben mit Klarsichtfenster	für 1541	4,90 Mark
		für C 64, VC 20	4,90 Mark
		für CPC 464	5,90 Mark
		Staubschutzhaube Datasette (C2N)	3,50 Mark
	Hartplastikhauben	Plexi Cover C 64, VC 20, C 16	12,90 Mark
		Plexi Cover CPC 464	14,90 Mark
		Plexi Cover CPC 664	16,90 Mark
	Datarekorder-Adapter C 16	Anschluß einer Datasette 1530 an Commodore C 16	4,90 Mark
	Joystickadapter C 16	Normalsteckerjoysticks an Commodore C 16	9,90 Mark
ve	Kopienhalter	Schnellspannbefestigung, 360 Grad drehbar, Höhe max. 950 mm; verstellbares horizontales Lineal	44,50 Mark
	Rauchglashauben	C 64/VC 20, 403 x 209 mm	21,50 Mark
	Rauchglashauben	CPC 464, 570 x 169 mm	26,80 Mark
	Automatik-Disketten-Locher	für ¼-Zoll-Disketten	8,95 Mark
	Joystick-Verlängerungskabel	5 m lang, Stecker, Kupplung	8,95 Mark



Druckertyp		pa	dr	ru	mi	ag	kp
Apple	Daisy Wheel Printer	E	—	—	—	—	—
	Imagewriter II	E,C	—	—	—	B	—
Brother	HR 15	B,C	—	—	B	—	—
	HR 25	B,C	—	—	—	—	—
	EM 100/200	—	—	—	A,B	—	—
	CE 40/50/60/70	—	—	—	A,B	—	A
	M 1009	—	—	—	B	B	—
	M 8009	—	—	—	k.A.	—	—
C. Itoh	8500	—	—	—	A	B	—
	FP 1145	—	—	—	k.A.	—	—
	1510—1530,8300	—	—	—	k.A.	B	—
	8510	—	—	—	B	B	A
	1000—5000	—	—	—	k.A.	B	—
Centronics	Serie 100,150,300	—	—	—	B,E	B	A
	Serie 700	—	—	—	k.A.	—	—
	350	—	—	—	k.A.	—	—
	704	—	—	—	C	—	—
Commodore	VC 1515	—	A	—	—	B	—
	VC 1516	—	—	—	k.A.	—	—
	VC 1525	—	A	—	—	B	—
	VC 1526	—	C	—	C	C	—
	MPS 801	—	C	B	—	B	A
	MPS 802	—	C	B	C	C	B
	MPS 803	—	—	B	B	B	—
	3022,3023	—	—	—	A	—	—
	4022—4023	—	B,C	—	—	C,B	—

Preiskategorien: A: unter 10 Mark; B: 10 bis 15 Mark; C: 15 bis 20 Mark; D: 20 bis 25 Mark; E: über 25 Mark

Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Bitte bestellen Sie nur Hefte, die in den Jahrgangsübersichten aufgeführt sind!

HAPPY-COMPUTER SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: SPECTRUM
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

SONDERHEFT 08/86: COMPUTER ALS HOBBY
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.

HAPPY-COMPUTER 1984

	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

HAPPY-COMPUTER 1985

1	2	3	4
5			8
	10	11	12

HAPPY-COMPUTER 1986

		3	4
5	6	7	

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
Happy-Computer Leser-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum — Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

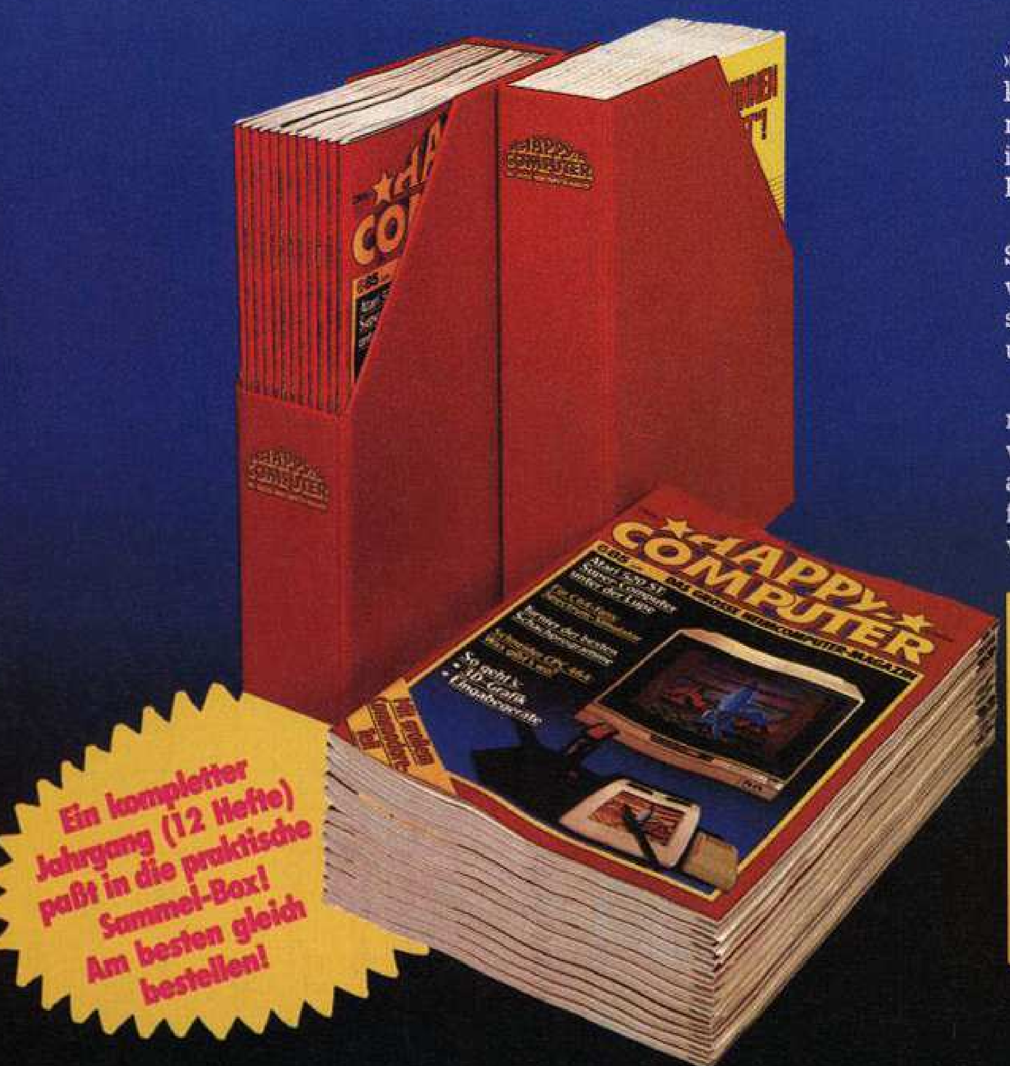
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** — Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Bestellung Leser-Service — Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. /1984		DM 6,-	DM
Ausg. /1985		DM 6,-	DM
Ausg. /1986		DM 6,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	DM

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Klrh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

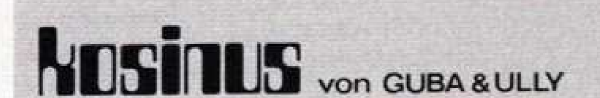
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Druckertyp		pa	dr	ru	mi	ag	kp
	2022	—	—	—	k.A.	—	—
	4510—4512	—	—	—	k.A.	—	—
	8022—8024	—	—	—	k.A.	B	—
DEC	LA 30/36	—	—	—	B	—	—
	LA 34/38—180	—	—	—	k.A.	—	—
Diablo	Hytype II	—	—	—	A	—	A
	1250,1660	—	—	—	B	—	—
	1330—1355	—	—	—	k.A.	—	—
	1610—1650	—	—	—	k.A.	—	—
Epson	FX—80	D	B	A	B	—	—
	FX—100	D	C	C	C	—	—
	HX—20 ERC 09	—	A	—	—	—	—
	RX	D	—	—	—	B	—
	RX—80	—	B	—	—	—	—
	RX—100	—	C	—	—	—	—
	MX 80	D	B	A	B	B	A
	MX 100	—	C	—	C	B	B
	MX 70—82	—	—	—	k.A.	B	—
	FF80	—	—	—	k.A.	—	—
	R80FT	—	—	—	k.A.	—	—
	FT 80	—	—	—	B	—	—
	EPC04	—	—	—	B	—	—
	ERC08—13	—	—	—	k.A.	—	—
	LQ 1500	—	—	—	B	—	B
Hitachi	HP125, 905B	—	—	—	k.A.	—	—
	3791/1,4973/1,5320C	—	—	—	C	—	—
	3217	—	—	—	k.A.	—	—
	3288—5024	—	—	—	k.A.	—	—
	5024,5320/B,SYST.32B	—	—	—	k.A.	—	—
Mannesmann	Tally 80SP	—	C	—	—	—	—
	Tally MT 120—160	—	—	—	C	B	B,C
	MT 420/L+D	—	—	—	B	—	—
	MT 440L	—	—	—	B	—	—
	MT 400—1612	—	—	—	k.A.	—	—
	Tally Spirit MT 80	—	—	—	k.A.	C	—
	Tally DMP 2000	—	—	—	k.A.	—	—
	Tally 1000	—	—	—	B	—	A
NEC	Spinwriter 5500	—	—	—	B	—	A
	P2/P3	—	—	—	D	C	—
	P1	—	—	—	k.A.	—	—
	2000—8025	—	—	—	k.A.	B	—
	8023	—	—	—	B	B	—
OKI	Microline 84	—	—	—	A	—	—
	OKI 20	—	B,C	—	—	—	—
Olympia	ESW 3000	—	—	—	D	—	A
	6113,6200	—	—	—	k.A.	—	—
	ES330	—	—	—	k.A.	—	—
	Startype	—	—	—	k.A.	—	A
	Suptertype 230/240	—	—	—	k.A.	—	—
	Mastertext	—	—	—	k.A.	—	—
	Standard 200—210	—	—	—	k.A.	—	—
	Compact S	—	—	—	k.A.	—	—
	Professional 220	—	—	—	k.A.	—	—
Philips	X1140, 1150WPS	—	—	—	k.A.	—	—
Quen	Data DMP 1100	—	C	—	—	—	—
	Data DMP 1180	—	C	—	—	—	—
	DP80,1180	—	—	—	k.A.	—	—
	CP80—X, CPA 80	—	—	—	k.A.	—	—
Qume	E 3/5	—	—	—	A	—	D
Sanyo	Sanko DY 211,311	—	—	—	k.A.	—	—
	Sanko PR 5500	—	—	—	k.A.	—	—
Seikosha	GP 250, 20050	—	—	—	k.A.	B	—
	GP 500	—	C	—	k.A.	B	—
	GP 510A	—	C	—	—	—	—
	GP 550A + AT	—	—	—	B	B	—
	SP 80	—	—	—	k.A.	B	—
	MZ 80A, PC 3201	—	—	—	k.A.	B	—
Siemens	580—8750	—	—	—	k.A.	—	—
Star	Radix 10,15	—	—	—	C,D	C	B,C
	Radix 101SG10C	—	—	—	k.A.	—	—
	SR 10, SR15	—	—	—	k.A.	—	—
Trimph-Adler	BITSY I-30	—	—	—	k.A.	—	—
	DMP25	—	—	—	k.A.	B	—
Zenith	H25-/25-/125	—	—	—	k.A.	—	—

Preiskategorien: A: unter 10 Mark; B: 10 bis 15 Mark; C: 15 bis 20 Mark; D: 20 bis 25 Mark; E: über 25 Mark

ag	Appel + Grywatz, Werwolf 54, 5650 Solingen 1
ar	Art 2000, Postfach 2237, 6450 Hanau 1
ba	BASF AG, 6700 Ludwigshafen
cl	Computer Links GmbH, Rosenkavalierplatz 12, 8000 München 81
da	Dazu Produktvertrieb GmbH, Hans-Henny-Jahn-Weg 41-45, 2000 Hamburg 76
db	Döbbelin & Boeder Service, Wickerer Str. 50, 6093 Flörsheim/M.
dr	Data Berger, Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn
ds	Disco-Phono-Service, Postfach 1129, 4472 Haren 2
du	Durable, Westfalenstr. 77-79, 5860 Iserlohn
ha	Herma, Max-Eyth-Str. 9, 7024 Filderstadt 4
he	Helit, Kölner Str. 1, 5883 Kierspe 1
hm	Hama, Dresdner Str. 3-11, 8855 Monheim
ho	Ing. W. Hofacker GmbH, Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen
ka	Kaufhof AG, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1
ke	J. C. König & Ebhardt, Postfach 3429, 3000 Hannover 1
kn	Knürr AG, Postfach 820369, Schatzbogen 29, 8000 München 82
kp	Karp Magnetic Media, Großmooring 7, 2100 Hamburg 90
ly	Friedhelm Leymann, Hans-Böckler-Str. 30, 3012 Langenhagen
mi	Misco, Nordendstr. 72-74, 6082 Mörfelden-Walldorf
mü	Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42
pa	Pandasoft, Uhlandstr. 195, 1000 Berlin 12
pd	Prodata, U. Elm, Allestr. 36, 6623 Altenkessel
pe	Perfect Data GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 3, 7730 VS-Villingen
re	Wolfgang Reigert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen
ru	Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
tx	Triadex, Behringstr. 5, 8752 Mainaschaff
ve	Völker electronic, Postfach 5230, 3300 Braunschweig
wr	Wolfgang Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen
zw	Zweckform Werk GmbH, Postfach 1280, 8150 Holzkirchen









Shiraz Shivji in seinem Büro bei Atari in Syunnyvale

»Mit so wenig so viel erreichen«

Gleich seine erste Schöpfung wurde zum erfolgreichsten Computer aller Zeiten, seine Zweite ist seit einem Jahr das Gespräch der Branche: Shiraz Shivji, Entwickler des Commodore 64 und des Atari ST, gibt seine wertvollen Erfahrungen weiter.

Seine Verkaufszahlen schlugen bisher alle Rekorde: Mehr als 2 Millionen C 64 wanderten bisher weltweit über die Ladentische. Und Atari riß mit der ST-Serie für alle privaten Computerfreaks die Preismauer zum 16-Bit-Markt nieder. Die ST-Serie setzte neue Maßstäbe beim Preis/Leistungsverhältnis von Computern und lehrte dadurch vielen Konkurrenten das Fürchten. Was hat das miteinander zu tun? Sehr viel! Beide Computer entwickelte derselbe Mann. Shiraz Shivji ist der geistige Vater sowohl des C 64, wie auch des Atari ST! Mit seiner Intelligenz, seinem Einfallsreichtum und Engagement machte er Computer-Geschichte. Wer ist dieser Mann, der mit seinen Computern einer ganzen Generation neue Impulse verleiht — und damit in aller Stille die Welt nachhaltig verändert? Von seinem Erfolg träumen in den USA weiße Highschool-Studenten in Cambridge und Washington ebenso wie arbeitslose puertorikanische Boys in den Ghettos New Yorks oder Chicagos. Ist sein Erfolg das Ergebnis eines einmaligen Genies oder kann seine Karriere erreichbares Beispiel sein? Wir besuchten Shiraz Shivji in Californien und fragten ihn selbst.

Uns erwartete — nein, kein weltfremder Computer-Guru, sondern ein vor Energie strotzender Mann, der uns mit südlicher Herzlichkeit empfing. Von kleiner Statur und dunkelhäutig könnte man ihn gut für einen Inder halten; und hätten wir sein Alter nicht schon gewußt, es wäre uns schwer gefallen, richtig zu raten. Shiraz — an der Westküste der Staaten sind Familiennamen nur unter Feinden üblich — gehört zu den Menschen, an deren Vitalität die Zeit abzuprallen scheint. Sein freundliches Gesicht strahlt, als hätte es die Sonne Californiens selbst aufgesogen. Kein Zweifel: Shiraz paßt in dieses Land wie die zahllosen Legenden vom glücklichen Leben. Aber soviel »sunny feeling« macht uns auch etwas mißtrauisch. Wir sind deshalb gespannt, endlich zu erfahren, wie Shiraz zu seinem Erfolg kam. Hier also seine Geschichte.

Geboren wurde Shiraz 1947 in Tansania, Ost-Afrika. Seine Muttersprache ist Kisuaheli. In Tansania lebte er mit seinen Eltern bis zu seinem erfolgreichen Abitur. Nach dem Abitur bewarb er sich um einen Studienplatz für Elektrotechnik an der Universität von South Hampton. Diese Universität liegt an der Westküste von England und genießt in Europa einen sehr guten Ruf. Shiraz wurde aufgenommen. Aber schon nach kurzer Zeit ging er nach Amerika. An der Stanford-Universität von Palo Alto, der Elite-Schule für Elektroniker, studierte er von 1969 bis 1973 weiter. Bereits in Stanford erkannte man, was für ein findiger Kopf Shiraz war. Man gewann ihn für die Teilnahme an einem Forschungsobjekt, das sich mit Gleichgewichtsproblemen von Raketen beschäftigte. Seinen Studienabschluß schaffte er mit Bravour. Nach dem Abschluß hatte Shiraz die Nase von Raketen erst einmal voll, und beschloß, sich mehr um Computer zu kümmern. Er ging zu Commodore. Damals war weder ihm selbst noch seinen Freunden bewußt, welche Tragweite dieser Entschluß noch haben sollte. Immerhin öffnete erst diese Stelle die Tür für seine eigentliche Karriere. Als junger Ingenieur war er in der Forschungsabteilung für Mikroprozessoren tätig. Commodore stellte zu dieser Zeit Taschenrechner her. Beeindruckende 64 Bit hatten diese Taschenrechner bereits. Allerdings waren es relativ langsame Single-Process-CPUs. 64-Bit-Register hören sich zwar beeindruckend an, aber die Rechengeschwindigkeit liegt weit hinter derjenigen heutiger Prozessoren zurück. Trotzdem bezeichnet Shiraz dies als einen der wichtigsten Lebensabschnitte. Ihm wurde bei dem hautnahen Kontakt mit der Technik der Mikroprozessoren bewußt, welche Fähigkeiten in so einem Winzling schlummern und daß die Entwicklung noch in den Kinderschuhen steckt. Was reizt ihn aber an einem Computer? Was ist für ihn die Faszination, mit der Computer ihn anziehen? Shiraz formuliert das mit einem kurzen aber aussagekräftigen Satz: »Mit so wenig, so viel erreichen. Es zählt nur sekundär, was ein Computer alles leistet. Wichtiger ist, mit wie wenig Mitteln er das erreicht. Einen Baustein zu entwickeln, der soviel leistet wie vorher zwei Bausteine, ist eine gute Ingenieur-Leistung. Aber diesen neuen Baustein in ein System zu integrieren, bei dem jede noch so kleine Veränderung zwischen funktionieren oder nicht entscheidet — das verlangt mehr. Computer mit der Leistungsfähigkeit des Atari ST gibt es schon lange. Nur war bisher niemand in der Lage einen Computer

mit diesen Leistungsmerkmalen anzubieten, der aus so wenigen Bauteilen besteht. Aus diesen Gründen ist auch eines ganz wichtig: Wer in die Computertechnik einsteigt, sollte ganz unten beginnen. Damit ist nicht das Ausfegen der Werkstatt gemeint — obwohl das auch manchmal nötig ist —, sondern das Arbeiten mit der kleinsten Einheit. Die kleinste und zugleich wichtigste Einheit ist der Mikroprozessor.« Shiraz meint: »Nur wer wirklich versteht, was in dieser Welt des Kleinsten vorgeht und welche Ressourcen darin schlummern, kann gute Computer bauen.« Vorbilder dafür gibt es für ihn viele, zum Beispiel Steve Wozcniak, einer der beiden Begründer von Apple. Auch er war vor seiner Firmengründung in der Entwicklungsabteilung für Prozessoren bei Hewlett-Packard beschäftigt. Shiraz: »Sich mit den kleinen Computern zu beschäftigen bringt für einen Hardwarebastler wesentlich mehr, als sich mit einem Riesen-Computer auseinanderzusetzen.« Jeder Computer besteht aus vielen Einzellösungen, die wie die Glieder einer Kette zusammenhängen. Eine Kette ist aber nur so stark wie sein schwächstes Glied. Ein schneller Computer wird zum Beispiel durch eine langsame Diskettenschnittstelle in seiner Arbeit behindert. So hat jede Änderung eines Details Auswirkungen auf das ganze System. Shiraz rät deshalb, bei Änderungen immer das ganze Computer-System kritisch zu beobachten und nicht nur Teile davon. Jede noch so kleine Änderung hat immer Auswirkungen auf das ganze System. »Schau dir den Wald an, nicht nur den Baum«, meint er bildhaft.

Um sich mit einem Mikroprozessor vertraut zu machen ist der 68000er nach Shiraz Meinung ganz besonders gut geeignet. Dabei betont er, daß er mit dieser Aussage keine Werbung für den Atari ST machen will. Es sei einfach seine Überzeugung. Eine andere wichtige Vorbereitung auf den Berufseinstieg habe ihm sehr geholfen: In vielen Universitäten gibt es Arbeitsgruppen. Auch Shiraz arbeitete in Stanford in solchen Arbeitsgruppen mit. Daraus wurde später sogar ein großer Forschungsauftrag. Ein Geldsegen sei zwar nicht zu erwarten, aber man habe bei der Arbeitsplatzsuche bereits praktische Erfahrung vorzuweisen. Shiraz: »Wie in vielen anderen Berufen möchten Computerhersteller gerne Leute mit praktischer Erfahrung. Der Bücherwurm hat in den Staaten geringe Chancen. Schaltungen funktionieren nach dem Schaltplan immer, aber baut man sie dann auf, stellen sich Fehler heraus. Aus diesem Grund ist der Praktiker gefragt.« Shiraz rät, sich mit viel persönlichem Engagement in die Arbeit zu stürzen. Er ist überzeugt, daß dies die besten Voraussetzungen für den Erfolg im späteren Beruf sind. Und er muß es schließlich wissen!

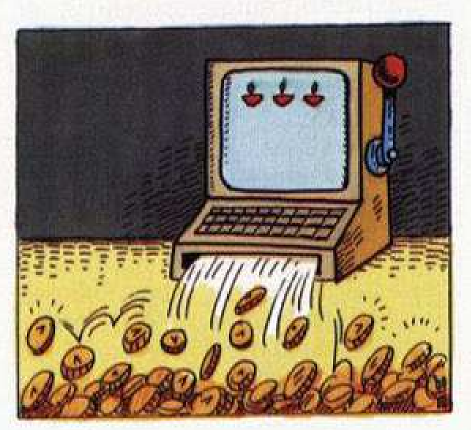
(hb)

Die goldene Nase...

...hätten viele gern. Mit seinem Computer aber kann jeder bare Münze verdienen. Notwendig sind eigene Initiative und Ideen.

Chancen, mit seinem Computer Geld zu verdienen, bieten sich auch dem Anwender, der sich mit einem Computer relativ wenig auskennt. Computerbenutzer, die mit Computern arbeiten (und das ist noch immer die Voraussetzung zum Geldverdienen) lassen sich ganz grob in zwei Gruppen einteilen: Zum einen in die Freaks, die Ihren Atari, Commodore oder IBM-PC etc. in- und auswendig kennen. Für diese Gruppe bietet sich die Chance, ihr spezielles Wissen zu vermarkten. Zu der zweiten Gruppe gehören all diejenigen, die den Computer lediglich als Werkzeug benutzen, also ihre Arbeit auf vorgefertigter Software aufbauen. Natürlich lassen sich beide Gruppen nicht immer klar voneinander trennen. Für beide Gruppen sind die Chancen Geld zu verdienen fast ebenso vielfältig, wie die Anwendungen, die ein Computer bietet.

Vor dem Start in den großen »Goldregen« sollte man sich zunächst der Hürden bewußt sein, die Vater Staat in den Weg gelegt hat, um sich seinen Anteil am finanziellen Kuchen zu sichern: Jeden Zusatzverdienst müssen Sie unbedingt beim Finanzamt melden. Darüber hinaus muß in bestimmten Fällen bei der Ausübung einer selbständigen Tätigkeit ein Gewerbeschein bei der zuständigen Behörde (Gewerbeamt, Rathaus) beantragt werden. Genaue Auskünfte hierzu erteilt das Finanzamt. Doch keine Angst vor Behördengängen: Einen Gewerbeschein bekommen Sie hierzulande unbürokratisch für 10 bis 50 Mark.



Wer in der Mikrocomputer-Branche Verdienstchancen sucht, der sollte nicht nur Produkte kennen. Er muß auch einiges über die Menschen wissen, denn die sitzen schließlich hinter den Computern. Es ist wichtig, genau seine Zielgruppe und deren Interessen zu kennen. Viele Menschen sind beispielsweise lediglich daran interessiert, welchen Nutzen sie aus Computern ziehen können. Die Funktionsweise eines Computers ist für sie zweitrangig. Wenn sich diese Leute einen Computer kaufen, brauchen Sie jemanden, der Ihnen eine Einführung in die Benutzung geben und meistens auch noch programmieren kann. In dieser Gruppe vertreten sind zum Beispiel Ärzte, Rechtsanwälte, Makleragenturen und viele andere kleine selbständige Unternehmer. Dieser Markt ist groß. Für freiberufliche Programmierer bietet sich einerseits die Beratung an, außerdem wünschen sich viele der Anwender eine auf sie zugeschnittene Software. Wer Kontakt zu den angesprochenen Berufsgruppen sucht, findet diesen am besten über die Berufsverbände.

Ferner lohnt es sich immer den Markt genau zu beobachten, will

man erfolgreich sein. So bietet das Erscheinen neuer Mikrocomputer ständig neue Verdienstchancen. Wer frühzeitig Trends erkennt, welcher Computer sich auf breiter Front durchsetzen wird, kann mit Programmen, die bei der Markteinführung noch Mangelware sind, viel verdienen.

Wissen ist wertvoll

Die Erfolgsaussichten werden stark von einem soliden Grundwissen bestimmt. Bücher sind die beste Quelle für Hintergrundwissen, dagegen bereiten Zeitschriften brandheiße Neuheiten auf und tragen zur Beobachtung des Marktes wesentlich bei, indem sie über neue Produkte, Dienstleistungen und Unternehmen berichten. Artikel bergen ebenso wie Anzeigen wertvolle Informationen für denjenigen, der am Markt verdienen will.

Im Bereich der Zeitschriften und Bücher finden sich andererseits vornehmlich für den Freak hervorragende Gelegenheiten mit Schreiben Geld zu verdienen. Allerdings: Neben technischem Wissen ist dazu ein guter Schreibstil und ausgeprägtes Sprachgefühl nötig. Auch der technisch weniger versierte Anwender kann sich hier betätigen: Für ihn bieten sich allgemeingehaltene, nichttechnische Artikel an. Typische Themen sind hier »Mein Leben mit dem Computer« oder »Mein Computer — Mädchen für alles« etc. Lesen Sie einmal derartige Artikel. Eventuell werden Sie feststellen, daß die Autoren weniger von Computern verstehen als Sie. Warum sollten also nicht auch Sie mit solchen Artikeln Geld verdienen? Grundsätzlich ist jede Redaktion dankbar für Themenvorschläge und fertig geschriebene Artikel aus dem Kreise der Leser.

Eine weit größere Auswahl an Themen bietet sich dem echten Freak, dem Computer-Enthusiasten also. In Computerfachzeitschriften findet sich eine Fülle von Themen, die großteils von Gastautoren für die Redaktionen verfaßt werden. Hierzu zählen Erfahrungsberichte ebenso wie Soft- und Hardwaretests, selbstgeschriebene Programme und vieles mehr. Um sich als Gastautor zu verdingen, genügt oft schon ein Telefonat oder ein kurzes Gespräch mit einem Redakteur.

Wenn Sie über ein großes Fachwissen verfügen, oder an einem Thema ausgiebig gearbeitet haben, bietet es sich ebenfalls an, ein Buch zu schreiben. Ob ein Verlag ein Buch in sein Programm aufnimmt, hängt natürlich davon ab, ob das Buch gute Verkaufschancen hat und ob es bis zu einem gewissen Grad einzigartig ist. Themen, die zwar anspruchsvoll sind, aber voraussichtlich nur wenige Interessenten als Leser finden werden, sind für einen Verlag uninteressant.

Darüber hinaus bieten sich noch einige weitere lukrative Tätigkeiten, bei denen man sein »schriftstellerisches Geschick« unter Beweis stellen kann. Hierzu zählt das Schreiben von Gebrauchsanweisungen oder das Verfassen von Berichten für Experten. Einige Verlage bezahlen auch das Korrekturlesen von Buchmanuskripten. Derartige Aufträge erfragt man am besten direkt bei den jeweiligen Unternehmen.

Computershops, Softwarehäuser und Fachzeitschriften suchen gleichermaßen händeringend nach freiberuflichen Programmierern. Und der Bedarf steigt mit dem anhaltenden Computer-Boom ständig. Vorausgesetzt, man besitzt einige Kenntisse in Assembler und den wichtigsten Programmiersprachen, gibt es kaum einen einfacheren Weg in den Nebenjob. Programmierer erhalten ein Pauschalhonorar oder eine Stundenvergütung.

Häufige Anwendungen in diesem Bereich ist die Erstellung von Lohnlisten, Buchhaltung und die Verwaltung des Warenbestandes. Oft geht es bei den Aufträgen gar nicht darum, neue Software zu schreiben, sondern einfach nur darum, vorhandene Programme auf die anwenderspezifischen Bedürfnisse zuzuschneiden. Sprechen Sie doch einfach mit den Computershops Ihrer Umgebung, oder geben Sie eine Kleinanzeige in einer Fachzeitschrift auf, in der Sie Ihre Dienste anbieten. Wahrscheinlich werden Sie über die Resonanz erstaunt sein.

Wenn Sie mit einem selbstgeschriebenen Programm an einen Softwareverlag herantreten, so muß Ihr Produkt natürlich bereits professionelle Merkmale vorweisen. Denken Sie in diesem Fall daran, daß Ihr Programm mit den Produkten anderer Programmierer verglichen wird. Außerdem haben die Programme größere Aussichten, je weiter der Computer verbreitet ist, für den sie geschrieben wurden. Die meisten Verlage vertreiben die Programme auf Provisionsbasis, wobei die Provisionen von Verlag zu Verlag erheblich schwanken können. Dabei sind Beteiligungsprozente für sich gesehen wenig aussagekräftig. Unter Umständen ist ein einmaliger Betrag günstiger. Schätzen Sie zusammen mit den Verlagsexperten die verkaufbare Stückzahl realistisch ab und machen Sie eine Gesamtrechnung auf. Was zählt, ist der erzielbare Endbetrag. Und denken Sie daran: Der Programmschlager, der seinen Schöpfer über Nacht zum Millionär macht, ist ebenso ein Märchen, wie das vom Froschkönig!

Programmieren als Freiberufler

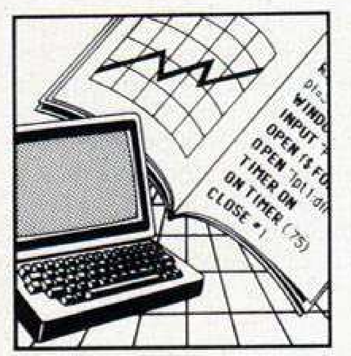
Ein ganz anderes Kapitel ist der Verkauf von Dienstleistungen. Lassen Sie sich Ihre Kenntnisse im Umgang mit Computern und der Software bezahlen! Volkshochschulen und andere Bildungseinrichtungen suchen beispielsweise ständig Lehrkräfte für dieses Gebiet und halten dem Ansturm auf die angebotenen Informatikkurse für Anfänger kaum stand. Ferner bieten kleine und mittlere Unternehmen viele Gelegenheiten bei denen Fachwissen gefragt ist, so beispielsweise beim Einkauf der Geräte und der Software.

Jeder hat irgendwann in seinem Leben etwas zu verkaufen oder ist auf der Suche nach einem sehr speziellen Gegenstand. Vermittlungsgeschäfte sind die Lösung dieses Problems. Hier sind nun wirklich alle angesprochen, denn bei dieser Art Geschäft werden in der Regel käufliche Programme (Datenbanken) verwendet. In diesen Bereich fällt die Vermittlung gebrauchter Autos oder Möbelstücke, Briefmarken etc. ebenso wie die Heiratsvermittlung per Computer. Bei dieser Art von Tätigkeit ist allerdings immer ein Gewerbeschein nötig. Auch gibt es für manche Vermittlungsgeschäfte Einschränkungen.

Dienstleistungen erstrecken sich ebenso in den Bereich des Verkaufs eigener Hardware-Entwicklungen und Erfindungen. Die Vergangenheit hat oft gezeigt, daß findigen Bastlern mit einer kleinen sinnvollen Erweiterung, großer finanzieller Erfolg beschert war.

Die Betätigungsfelder sind ungeheuer vielfältig und ließen sich noch lange fortsetzen. Um alle Ideen und Anregungen erschöpfend zu behandeln, müßten wir dem Kapitel »Geldverdienen mit dem Computer« eine ganze Ausgabe widmen. Es existiert jedoch bereits ein umfangreiches Literaturangebot zum Thema. Eine Auswahl stellen wir im folgenden Beitrag vor.

(Matthias Rosin)



Bücher zum Thema

Hilfen für den Start

Das Hobby zum Beruf machen, mit dem Computer selbständig sein. Das muß kein angenehmer Traum bleiben. Ein deutscher Fachverlag hat sich auf dieses Thema spezialisiert.

Vielen Menschen und insbesondere jungen Leuten, stellt sich das Problem, wie sich ihr Wissen und ihre Talente auf dem Computer anderen Menschen zur Verfügung stellen läßt. Ein gangbarer Weg, den noch viele scheuen, ist der in das eigene Unternehmen.

Woher soll man denn auch als Neuling das notwendige Was, Wie, Wo und Womit kennen?

In diese Wissenslücke springt der Autor Peter Kirchmeier. Er schrieb den Report **»Geld verdienen mit dem Mikrocomputer«**. Dieses Werk ist Bestandteil einer stabilen Arbeitsmappe, in der sich außerdem noch einiges nützliche Zubehör für den zukünftigen Unternehmer findet.

Auf über 100 Seiten im DIN-A4-Format sind 50 verschiedene Ideen, Erfahrungen und Tips gesammelt. Neben Geschäftsideen von Versandhandel bis Vermittlungsbüro wird erklärt, wie man ein Unternehmen gründet, und wie die Verdienstchancen dabei ausfallen.

In leicht verständlicher Weise wird dem Leser viel Hintergrundwissen vermittelt, das er sich sonst aus einer Unzahl von Fachzeitschriften mühsam zusammensuchen müßte. Abgerundet wird diese Arbeitsmappe durch ein ausführliches Lieferanten- und Fachhändler-Verzeichnis, verschiedene Arbeitsformulare (zum Beispiel zur Ideen- und Adressensammlung) und einem »kleinen Lexikon der Mikrocomputer-Fachbegriffe«. Letzteres Heft ist mit seinen 33 Seiten eher schmückendes Beiwerk. Die Fachbegriffe sind nur sehr unzureichend erklärt. Ein weiteres Haar in der Suppe ist, daß einige technische Daten und Fakten aufgrund des Erscheinungstermins (1982) bereits veraltet sind. Dies tut jedoch der fachlichen Information keinen Abbruch: Die vorgestellten Ideen und Anleitungen sind fast zeitlos gültig. Für Einsteiger, die das erste Mal mit dem Gedanken an eine Unternehmensgründung spielen, ist diese Lektüre auch noch bei einem Preis von 98 Mark zu empfehlen.

Ausgefeilte Ideen

Wer jedoch schon genauere Vorstellungen hat, dem sind die Arbeitsmappen »Der Gründungsplaner« zu empfehlen.

Stellvertretend aus einer großen Anzahl stellen wir die **»Gründungsplaner Nr. 90: Mobiler Buchführungshelfer«** und **»Gründungsplaner Nr. 113: Computergrafikservice«** vor.

Die Mappen bestehen jeweils aus einer Ausgabe des vierteljährlich erscheinenden Magazins »Die Geschäftsidee«, in dem Unternehmenskonzepte vorgestellt werden, sowie mehreren vielseitigen Checklisten zur Planung der Geschäftsgründung.

Die Magazine beschreiben systematisch auf jeweils knapp 30 Seiten das Wissenswerteste über Startkapital, Werbung, Lieferanten, Standort, Preise, Kunden, Gewinn und vieles mehr. Beispiele aus der Wirtschaft, Übersichten und Interviews machen das jeweilige Unternehmenskonzept zu einer ausgereiften Starthilfe.

Mit den Checklisten sind für jedermann Chancen und eventuelle Fehlplanungen abwägbar. Die Checklisten erfassen das Wesentlichste, angefangen beim eigenen Firmenschild über richtiges Telefonieren bis hin zu den täglichen Kontrollen. Routinearbeiten, wie Terminplanung, Angebotsvergleiche, Werbeplanung und einiges mehr sind mit den Checklisten zuverlässig organisiert.

Wer in einer der beiden konkreten Branchen, Computergrafik oder mobiler Auftrags-Buchführung, seine große Chance wittert, für den sind die Gründungsplaner zum Preis von 54 Mark eine lohnende Anschaffung.

Als vertiefende Ergänzung zu dem besprochenen Material ist das zweibändige Werk **»Handbuch für Geschäfte mit dem Microcomputer«** zu bewerten. Auf 520 Seiten werden zusätzliche Aspekte wie Motivation, Seminare, Marketing, Rechnungswesen, Gewinnmaximierung und vieles mehr ausführlich diskutiert.

Band I ist inhaltlich dem Report von Peter Kirchmeier vergleichbar. Es wird jedoch ein breiteres Themenspektrum abgedeckt. Schwerpunktmäßig beschreibt der Autor Victor Wild allgemeine Tendenzen im Bereich der Hard- und Software, geht aber ebenso wie der Report auf Branchenlösungen und Marktlücken ein.

Beispielsweise werden die Chancen im Softwareverkauf, mit Informationsdiensten und als EDV-Berater vorgeführt und mit vielfältigem Zahlenmaterial unterlegt. Die notwendigen Maßnahmen zur Gründung eines eigenen Unternehmens sind in vier Kapiteln zusammengefaßt. Tabellen, Checklisten und Diagramme dienen als hilfreiche Unterstützungen. Der zweite Band beschäftigt sich mit den praktischen Seiten beim Aufbau und der Organisation des Unternehmens und ist in drei Hauptabschnitte untergliedert.

Der erste Teil behandelt eine Vielzahl von Problemen, die sich aus dem Unternehmens-Wachstum ergeben. Beispielsweise wird das Rechnungswesen, die Aufgabe des Finanzplanes erklärt, sowie auf Lohn, Gehalt und auf Personalfragen eingegangen. Beispiele, Diagramme und Tabellen lockern den Text auf und erhöhen das Verständnis. Der zweite Teil trägt die Überschrift »Überleben« und befaßt sich mit Themen wie finanzielle Engpässe, Mahnbuchhaltung und Krisenmanagement. Es sind eine Menge nützliche Tips und Tricks für schwierige Situationen gesammelt. Der abschließende Teil trägt den Titel »Erfolg«. Man erfährt, wie der Gewinn maximiert wird, und wie Unternehmen erworben und verkauft werden. Der »Weg zum Erfolg in der Mikrocomputerbranche«, den der Untertitel verspricht, wird mit diesem umfangreichen Werk gangbar. Es ist für 198 Mark erhältlich.

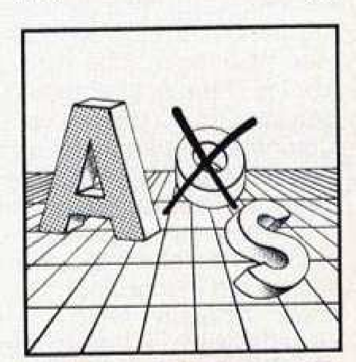
Der erfolgreiche Weg in eine selbständige Existenz oder auch zu einer lukrativen Nebenbeschäftigung ist nur mit ausreichendem Know-how aussichtsreich. Startkapital ist meist ebenso wichtig. Wer sich in der Mikrocomputerbranche etablieren will, der findet hier Informationsmaterial, das seinen, obgleich hohen Preis wert ist. Andererseits sind die vorgestellten Bücher und Arbeitsmappen keine Erfolgsgaranten. Unternehmerischen Geist können sie nicht ersetzen.

(Michael Zwenger/ Matthias Rosin)

Alle Bücher erscheinen im Verlag Norman Rentrop, Theodor Heuss-Str. 4, 5300 Bonn 2:
Peter Kirchmeier, »Geld verdienen mit dem Mikrocomputer«, Preis: 98 Mark
»Gründungsplaner Nr. 90: Mobiler Buchführungshelfer«, Preis: 54 Mark
»Gründungsplaner Nr. 113: Computergrafik-Service«, Preis: 54 Mark
Victor Wild, »Handbuch für Geschäfte mit dem Microcomputer«, ISBN 3-8125-0040-X, Preis: 198 Mark

Wie 'rum denn nun?

Einige Rückfragen zum Listing des Monats in Ausgabe 7/86 (»Horrible Halls« für Schneider CPC) veranlassen uns, hier noch einmal die richtige Reihenfolge der einzelnen Listings klarzustellen. Bei Diskettenbetrieb ist die Reihenfolge natürlich völlig egal. Für Kassetten-Benutzer gilt folgendes: Zum Spielen benötigen Sie Listing 3 (»Horrible Halls«), den mit Listing 1 (»Shape-DATAs«) erzeugten Maschinencode (unter dem Namen »HORRIBLE.SHP« speichern) und aus Listing 4 (»Motiv-DATAs«) den Binärcode der Spielfiguren (den speichern Sie mit »HORRIBLE.MOT«), genau in dieser Reihenfolge. Nur, wenn Sie das Spiel mit selbstentworfenen Figuren verändern wollen, brauchen Sie Listing 2 (»CPC-Shapeplotter«). Dann gehen Sie so vor, wie eben beschrieben: anstelle des Listings 3 speichern Sie jedoch dieses Listing 2 zuerst. (ja)



Nachhall

Mollusken schlagen zu

Kaum haben wir ein Listing veröffentlicht, in dem diese fiesen Weichtiere eine Rolle spielen (»Earthraid«, Ausgabe 8/86), schon überwuchern Sie das Programm und verschlucken eine Zeile. Die fehlende Zeile lautet:

```
0C39: 20 58 10 CA D0 FA 60 A9 9C
```

(ue)

Gut gerüstet

Im 4. Schneider-Sonderheft ist uns auf Seite 114 im Artikel »Gut gerüstet« ein Fehler unterlaufen. Statt »74 HCT378« muß es »74 HCT373« lauten. Natürlich können es auch 150-Nanosekunden-RAMS sein. (Udo Reetz)

Für einen von HAPPY COMPUTER Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei

wertvollen Prämien:







Prämie Nr. 1

Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.

Prämie Nr. 2

Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Autosteckdose (12V)

Prämie Nr. 3

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund und am Gürtel zu tragen, oder mit beiliegendem Ständer seperat aufzustellen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen

2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.

3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,—, statt DM 78,— im voraus. Es entstehen Ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiengutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ **Prämie Nr. 1** ☐ **Prämie Nr. 2** ☐ **Prämie Nr. 3**

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
»Happy-Computer« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar b. München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

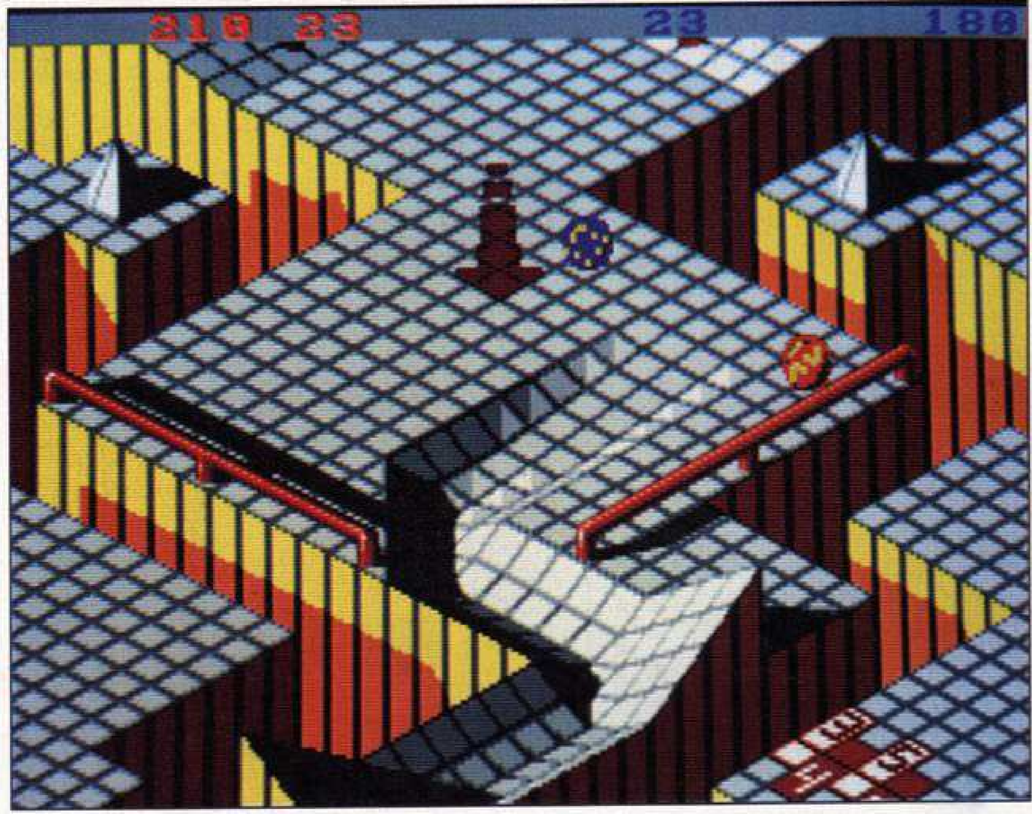
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

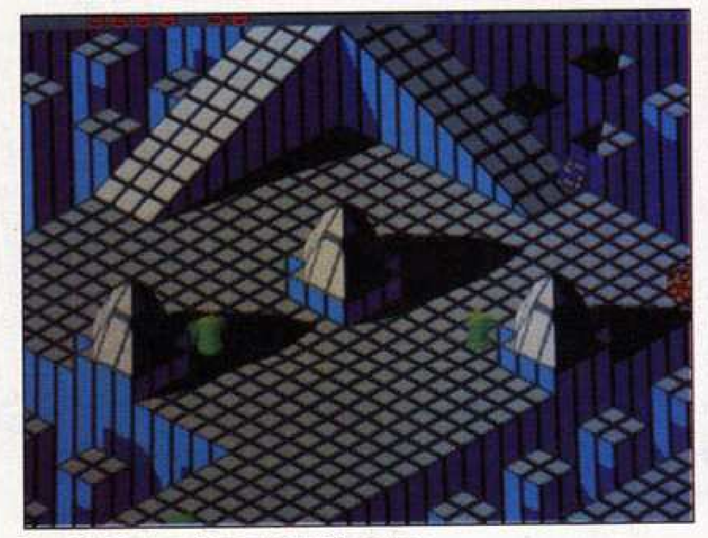
HC986

Marble Madness

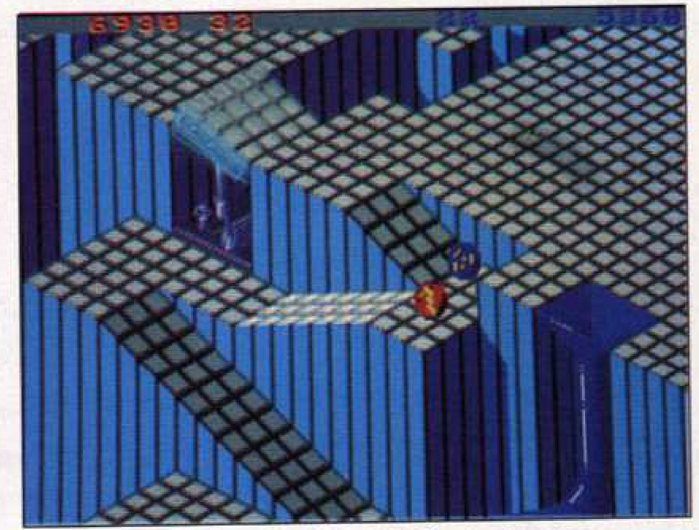
Der Spielhallenautomat um die Abenteuer einer Murmel wurde ein Welterfolg. Electronic Arts sicherte sich die Rechte für die Heimcomputer-Umsetzungen und legt als erstes die Amiga-Version vor. »Marble Madness« ist vor allem grafisch eine mittlere Sensation und das beste Spiel, das derzeit für den Amiga zu haben ist.



Level 1: Ohne Schwierigkeiten rollen die beiden Murmeln dem Ziel entgegen



Level 2: Erst greifen grüne Würmer an...



...dann geht's ganz sachte eine steile Rampe herunter

Die Spielhallen gelten nach wie vor als Trendsetter für den Heimcomputer-Markt. Was hier ankommt und für gut befunden wird, gibt es früher oder später in Software-Form für den heimischen Computer. Gerade in den letzten Monaten hat es einen regelrechten Boom an Spielautomaten-Umsetzungen gegeben. Die Lizenzrechte kosten mitunter zwar ein Heidengeld, aber die Softwarefirmen zücken für die großen Namen gerne das Scheckbuch.

Elite Systems landete mit den Heimcomputer-Versionen des Capcom-Automaten »Space Invasion« einen europaweiten Hit. Seitdem schwören die Engländer auf dieses Erfolgsrezept und kaufen eine Lizenz nach der anderen ein. »Bomb Jack« und »Ghosts'n Goblins« folgten, »Paperboy« soll in den nächsten Tagen auf den Markt kommen.

Imagine setzt noch stärker auf Spielhallen-Erfolge: Durch einen Vertrag mit dem Automaten-Hersteller Konami erschienen die Umsetzungen für eine ganze Reihe von Spielen. »Yie Ar Kung-Fu« und »Hyper Sports« seien hier nur als zwei prominente Vertreter genannt.

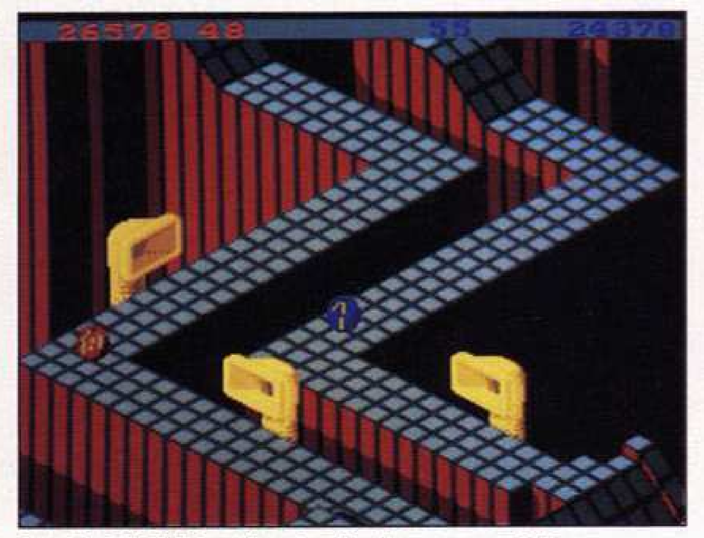
Um die Heimcomputer-Rechte eines der erfolgreichsten und besten Spielhallen-Automaten wurde lange gerangelt. Am Ende hatte Electronic Arts die Nase vorne und sicherte sich die Rechte an dem Atari-Automaten »Marble Madness«, der vor etwa zwei Jahren begann, die Spielhallen zu erobern.



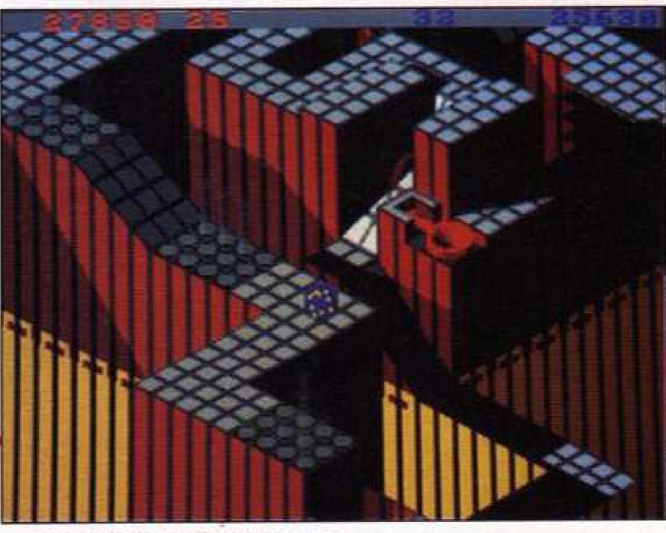
Level 3: Am Säure-Schleim vorbei in eine Röhre...



. . .und kurz vor dem Ziel wird's ganz schön eng



Level 4: Mit Volldampf an den Staubsaugern vorbei . . .



. . . und rein in das rote Katapult

Der Automat ist dermaßen populär, daß es schon diverse, mehr oder weniger geglückte Imitationen gab. Spiele-Fans werden Titel wie »Gyroscope« und »Spindizzy« geläufig sein. Ein Softwarehaus arbeitet sogar an einem Programm, das den etwas dreisten Arbeitstitel »Mad Marbles« trägt.

Zurück zum Original: »Marble Madness« heißt nichts anderes als »Murmel-Wahnsinn«, denn eine unschuldige kleine Murmel hat hier eine Wahnsinns-Reise zu überstehen. Sie kann mit Joystick, Maus oder wie in der Spielhalle mit einem Trackball gesteuert werden. Man kann allein ein Spielchen wagen oder zu zweit gleichzeitig antreten. Spieler Nummer eins kontrolliert dann eine rote, Spieler Nummer zwei eine blaue Murmel.

Das Spielprinzip ist wirklich so einfach, wie es klingt. Doch auf den sechs Strecken tut sich eine ganze Menge. Jeder Level ist etwa vier bis zwölf Bildschirme lang und scrollt rauf und runter, wenn die Murmel sich ihren Weg bahnt. Schafft ein Joystick-Künstler alle Strecken, geht es wieder von vorne los — aber natürlich wird es dann viel schwieriger und neue Schikanen tauchen auf. Der erste Level fällt bei einem zweiten Durchgang aber weg, weil er extrem leicht ist.

Es gibt keine bestimmte Anzahl von Leben, sondern ein Zeitlimit, innerhalb dessen man das Streckenende erreichen muß. Wenn man einen Level beendet und noch ein paar Sekunden übrig hat, wird diese Restzeit zum Limit des nächsten Spielabschnitts dazuaddiert. Wer also auf den einfacheren Levels besonders schnell ans Ziel kommt, dem werden die Extra-Sekunden für die nächste Runde gutgeschrieben.

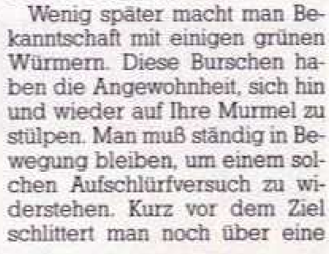
Der sehr einfache erste Level hat eine Sonderstellung, denn hier wird die übriggebliebene Zeit am Ende nicht mit in die nächste Runde genommen. In diesem Einsteiger-Bild kann man sich mit dem Spielprinzip und der fantastischen 3D-Grafik vertraut machen, ohne von irgendwelchen Bösewichtern belästigt zu werden. Die Murmel rollt eine Rinne herunter, um schließlich das Feld mit der Aufschrift »Goal« (Ziel) zu erreichen. Man muß nur in den Kurven der



Rinne etwas aufpassen, damit man nicht über den Rand rutscht.

In Level 2 tauchen die ersten Hindernisse auf. Es ist auch der erste Level, an dem es Verzweigungen gibt. Man muß sich nicht an eine bestimmte Streckenführung halten und kann wählen, ob man den kürzeren und schwierigeren oder den längeren und einfacheren Weg nimmt.

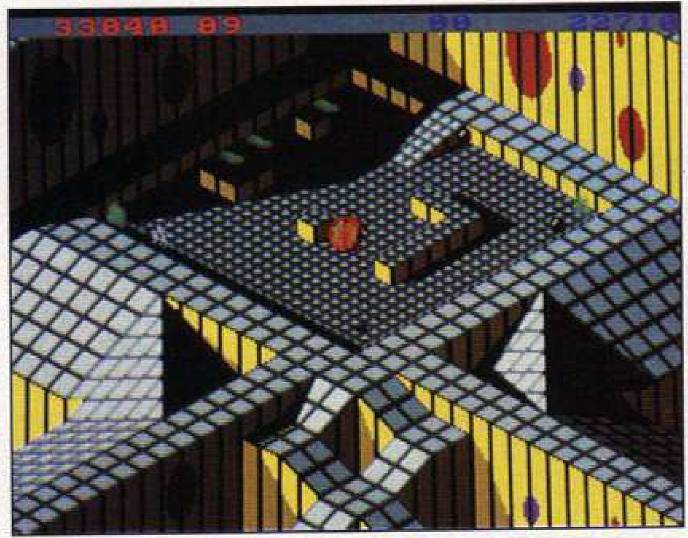
Ziemlich am Anfang trifft man auf eine steile Abfahrt, die von einer schwarzen Murmel bewacht wird. Dieser dunkle Verwandte hegt keinerlei freundlichen Gefühle für Ihre Murmel, sondern versucht sie herunterzuschubsen. Gehen Sie dem Übeltäter aus dem Weg und werfen Sie ihn selber herunter, was mit einem saftigen Punkte-Bonus honoriert wird.



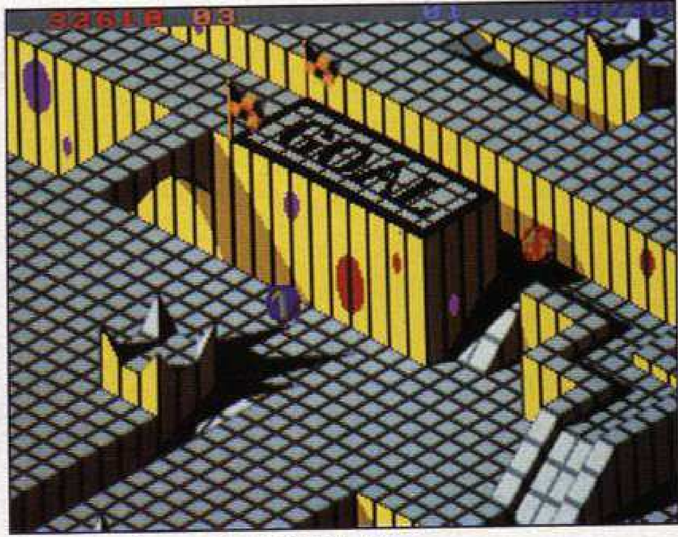
Wenig später macht man Bekanntschaft mit einigen grünen Würmern. Diese Burschen haben die Angewohnheit, sich hin und wieder auf Ihre Murmel zu stülpen. Man muß ständig in Bewegung bleiben, um einem solchen Aufschlürfversuch zu widerstehen. Kurz vor dem Ziel schlittert man noch über eine Eisfläche, auf der die Murmel nicht gesteuert werden kann.

Im dritten Level gesellen sich lediglich wandernde Schleimpfützen zur Bösewichter-Sammlung dazu. In der nächsten Runde wird noch wesentlich mehr geboten. So drohen gelbe Staubsauger, die Murmel anzuziehen. Um einen Abgrund zu überwinden, muß sich die malträtierte Kugel von einem Katapult über den Abgrund schießen lassen. Danach folgt ein Abschnitt, in dem plötzlich Stahlpfähle mit einem hinreißenden »Tröt«-Geräusch aus dem Boden schießen. Kurz vor dem Ziel tauchen dann sogar noch einige Hämmer auf.

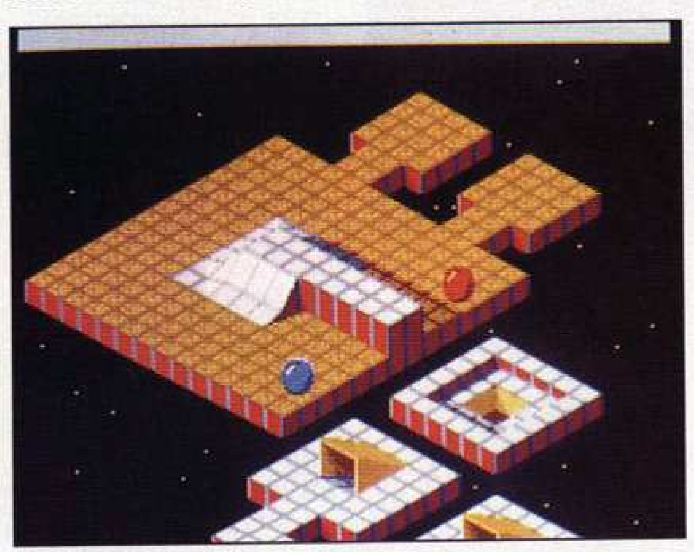
Der fünfte Level ist ein Hammer für sich; er trägt nicht umsonst den bezeichnenden Titel



Level 5: Erst Mini-Ausgaben der Monster zermantschen . . .



. . . bevor es bergauf ins Zielfeld geht



Level 6: Es darf gehüpft werden

»Silly Race«. Sämtliche Spielregeln werden jetzt umgedreht: Die Murmel rollt nicht mehr runter, sondern rollt von allein eine schräge Ebene hinauf. Miniaturausgaben der Monster laufen umher, an denen man sich jetzt rächen kann: Ihre Murmel kann diese halben Portionen zerquetschen, was drei Sekunden Extrazeit pro Opfer bringt.

Bitte umdenken!

Wer auch diesen Abschnitt innerhalb des Zeitlimits übersteht, erreicht den letzten Level, dessen Spezialität halsbrecherische Steigungen und viele Abgründe sind. Anschließend geht es mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad ab dem zweiten Level von neuem los.

Die Grafik der Amiga-Version hält, was der Automat verspricht. Hervorragende 3D-Effekte mit raffinierten Schattierungen und fließender Animation sorgen für enormen Spielwitz. Einige nette Stereo-Musikstücke und Effekte sorgen für Sound-Stimmung, bieten aber nichts weltbewegendes.

Besonders zu zweit hat »Marble Madness« einen ungeheuren Unterhaltungswert, und zwar vor allem dann, wenn die beiden Spieler nach der Brutalo-Methode vorgehen und sich gegenseitig herunterschubsen wollen. Das Programm ist zwar »nur« ein gut gemachtes Geschicklichkeitsspiel, aber durch fantastische Grafik und viele originelle Details macht es unverschämt viel Spaß.

Die Amiga-Version wurde übrigens streng geprüft, bevor sie veröffentlicht wurde. Kein geringerer als Mark Cherny, der das Spielhallen-Original von »Marble Madness« schuf, sah sich die Heimcomputer-Umsetzung kritisch an. Er war mit der Adaption seines Werks sehr zufrieden und machte nicht von seinem Veto-Recht Gebrauch! Kein Wunder, denn die Umsetzung des Automaten ist mit allen Tricks und Kniffen hervorragend gelungen. Die Levels sind identisch; die Grafik wird beim Spiel zu zweit zwar etwas langsamer, ist aber sonst eine Augenweide.

Den Sound konnte man nur schwerlich dem Original anpassen, denn der Spielhallen-Automat hat zwei Sound-Kanäle mehr als der Amiga. Allerdings fehlt aus unerklärlichen Gründen eine High Score-Liste, was doch sehr schade ist. Als Ausgleich gibt es eine kleine Verbesserung gegenüber dem Original: Auf Feuerknopfdruck hin wird die Murmel schneller. Durch diesen Turbo-Trick kann man erheblich flotter beschleunigen und abbremsen, was an einigen Stellen auch bitter nötig ist.

Wenn man nicht gerade ein ausgesprochener Muffel von Geschicklichkeitsspielen ist, kommt man als Amiga-Besitzer kaum an »Marble Madness« vorbei. Es ist das erste Spiel, das den enormen Fähigkeiten des Computers zumindest teilweise gerecht wird, und setzt einen vorläufigen Standard. Bei den Umsetzungen für 8-Bit-Computer, die noch vor Weihnachten erscheinen sollen, wird man bei der Grafik sicher Abstriche machen müssen. Der Spielwitz könnte aber ohne weiteres erhalten werden, wenn die Programmierer geschickt vorgehen. Wir werden natürlich so früh wie möglich über diese Adaptionen berichten. Besitzer eines C 64, Atari XL/XE, IBM-PC und Apple II sollten sicherheitshalber schon mal zu sparen anfangen . . . (hl)

So kam die Murmel ins Rollen

Wenn man das Konferenzzimmer der Electronic Arts-Programmierer betreten will, kommt man durch einen Vorraum, in dem zur Zerstreuung diverse Spielautomaten aufgebaut sind, in die man keine Münzen einwerfen muß. Der »Marble Madness«-Automat erwies sich sehr bald als großer Renner. Einige Mitarbeiter kreuzten bereits eine Stunde vor Beginn einer Konferenz auf, um sich mit der flotten Murmel zu verlustieren.

Eines schönen Tages gab es eine Besprechung zum Thema Amiga-Software. Einer der Programmierer meinte eigentlich nur aus Jux »Machen wir doch 'Marble Madness'!«. Erst gab es nur allgemeines Gegrinse, doch schließlich wurde die Idee ernsthaft diskutiert. Als man sich mit Atari, dem Hersteller des Spielautomaten, einigen konnte, war die Überraschung perfekt: »Marble Madness« wurde das erste Electronic Arts-Produkt, das nicht selbst ausgedacht, sondern eingekauft wurde. (hl)

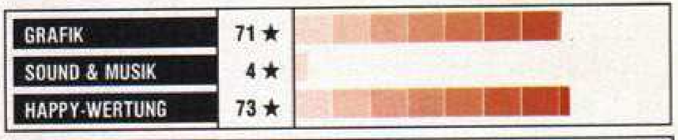




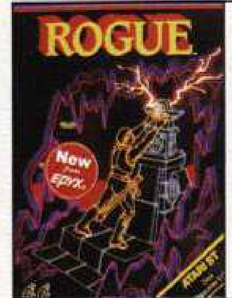
Amiga 512 KByte (C 64, Atari XL/XE, IBM-PC, Apple II
Geschicklichkeitsspiel
99 Mark (Diskette)
Brillante Umsetzung des berühmten Spielautomaten



Rogue



GRAFIK	71 ★	
SOUND & MUSIK	4 ★	
HAPPY-WERTUNG	73 ★	



Atari ST (Amiga, Macintosh)
Rollenspiel
79 Mark (Diskette)
Zufälliger Spielverlauf

Wie lange ist es her? Wieviele Generationen sind vergangen, seit ich unterwegs bin? Ich bahne mir meinen Weg durch unterirdische Gänge und Kammern, die nur spärlich beleuchtet sind. Schon lange, bevor ich die Erinnerung an die Sonne und den Wind verlor, vergaß ich meinen Namen. Nenne mich, wie Du willst. Ich bin der Rogue.«

Diese stimmungsvolle Einleitung weckt große Erwartungen. Das Computerspiel »Rogue« hat in der Tat seine Qualitäten. Es erzählt von der Suche eines einsamen Helden, der das heilige Amulett von Yendor finden will. Er muß 26 unterirdische Etagen durchqueren, das Amulett bergen und wieder an die Oberfläche zurück gehen; dann erst ist das Spiel gelöst.

Sie steuern den Titelhelden per Maus oder Tastatur durch die zahlreichen Kammern, die durch lange Korridore miteinander verbunden sind. In irgendeinem Zimmer findet man die Treppen, die eine Etage tiefer führen. Neben 26 Monster-Sorten, die man natürlich bekämpfen muß, liegen allerlei Gegenstände in der Gegend herum. Es gibt Schriftrollen mit Zaubersprüchen, Zaubertränke, Waffen, Nahrungsmittel, Zauberstäbe und einiges mehr. Die Wirkung der Sprüche und Tränke muß man selbst herausfinden.

Jedesmal, wenn man »Rogue« wieder spielt, wird alles per Zufall neu verteilt. Monster, Gegenstände und selbst die Aufteilung der Etagen werden immer wieder neu berechnet. Deswegen ist es unmöglich, das Spiel zu kartografieren. Es bietet jedesmal völlig neue Situationen. Lediglich die Steigerung des Schwierigkeitsgrades von Etage zu Etage bleibt immer gleich.

Außer Monster verhauen und mit Gegenständen herumexperimentieren kann man bei »Rogue« nicht allzuviel machen. Doch durch die zufälligen Ereignisse, das flotte Spieltempo und die farbenprächtige Grafik lockt das Programm immer wieder zu einem Spielchen. »Rogue« ist ein heißer Tip, wenn Sie ein unkompliziertes, abwechslungsreiches Rollenspiel suchen. Die ST-Version läuft übrigens nur mit einem Farbmonitor.

(hl)

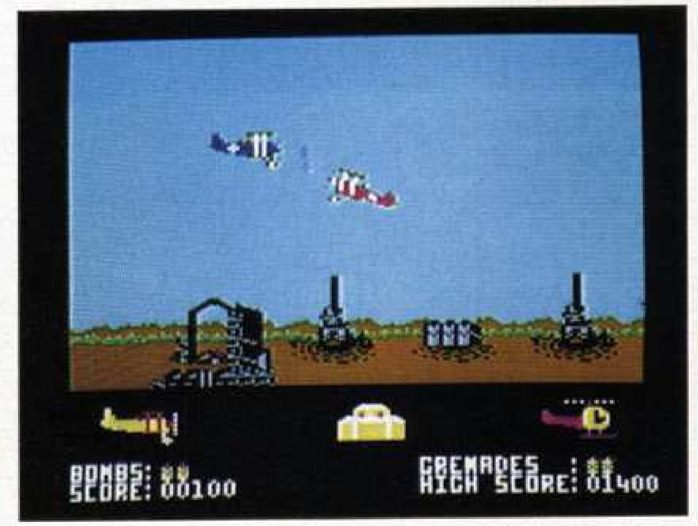
Biggles



GRAFIK	34 ★	
SOUND & MUSIK	29 ★	
HAPPY-WERTUNG	23 ★	

C 64 (Schneider, Spectrum)
Actionspiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Spiel zum Kinofilm





Do you want to be a hero? (»Willst Du ein Held sein?«) fragt das Cover von »Biggles«, dem jüngsten Beitrag zur Dauerserie »Computerspiele zu Kinofilmen«. Besagter Biggles avancierte vom englischen Jugendbuchhelden zum Leinwandstar. Der Film, ein kriegerischer Abenteuer-Schinken, ist mittlerweile auch in den deutschen Kinos zu sehen.

Über Mangel an Abwechslung kann man sich nicht beklagen: »Biggles« bietet zwei verschiedene Spiele, von denen eines sogar in drei Episoden unterteilt ist. Die Handlung ist ein wenig wirr: Der Titelheld, ein schneidiger Fliegerpilot aus dem 1. Weltkrieg, muß sich durch feindliches Gebiet schlagen und eine furchtbare Feindeswaffe aufstöbern. Am Schluß düst er per Zeitsprung ins London der 80er Jahre zurück.

Spielerisch wird diese Aktion zur Mischung aus einem wenig motivierenden Geschicklichkeits-Test, einer primitiven Flugzeug-Abknallerei und einem ebenfalls schußlastigen »Green Beret«-Verschnitt, der das Tempo und Temperament einer Familienpackung Valium hat. Man kann das zweite Spiel unabhängig vom ersten spielen, doch um es zu vollenden, benötigt man ein Paßwort, das nach erfolgreichem Abschluß des ersten Teils angezeigt wird.

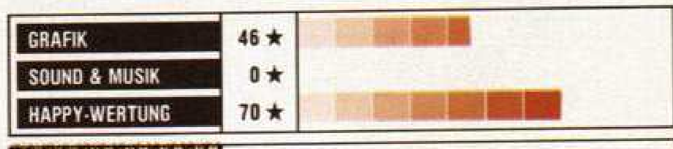
Der zweite Teil sieht auf den ersten Blick wie ein »Skyfox« für Arme aus. Biggles schwirrt hier mit einem Helikopter durch die Gegend. Diese Sequenz ist ein etwas verspäteter Beitrag zur Welle der actionlastigen Pseudo-Flugsimulatoren, der leider auch nur heftiges Gähnen verursacht.

Wer sich, vom markigen Helden-Motto inspiriert, furchtlos und grimmig entschlossen an den Joystick setzt, ist gut beraten, denn der müde Spielwitz des Programms kann einen ohne weiteres in Angst und Schrecken versetzen. »Biggles« ist eine enttäuschende Mischung aus allerlei Schießspiel-Varianten mit nervtötender Musikuntermalung. Die Grafik muß den Zeitsprung von Biggles mitgemacht haben, denn man fühlt sich ins Jahr 1982 zurück versetzt: Klobige Sprites und Ruckel-Scrolling sind angesagt.

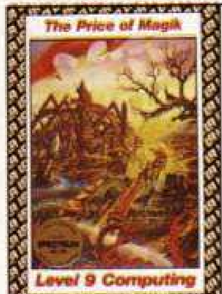
(hl)



Price of Magik



GRAFIK	46 ★	
SOUND & MUSIK	0 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	



C 64 (Schneider, Spectrum, Atari XL/XE, MSX)
Grafik-Adventure
39 Mark (Kassette)
Komplexes Fantasy-Abenteuer klassischen Stils

Das Licht des roten Mondes verlöscht und damit geht das Zeitalter der Magie zu Ende. Der abtrünnige Zauberer Myglar ist an dieser unheilvollen Entwicklung Schuld. Sie sind ein hoffnungsvoller Lehrling der magischen Künste, der Myglar besiegen muß. Doch dazu müssen Sie erst 18 Zaubersprüche lernen, sonst haben Sie gegen diesen übermächtigen Gegner keine Chance.

»The Price of Magik« (schreibt sich wirklich mit »k« am Ende!) ist der Nachfolger zu »Red Moon«, das in England den Titel »Adventure des Jahres« einheimsen konnte. Das Spiel hat einen guten englischen Parser, der mitunter sehr ausführliche Texte auf den Bildschirm zaubert. Sprachkenntnisse sind daher unerläßlich, um das Adventure zu spielen. Da jeder der gut 200 Schauplätze eine Grafik hat, mußte sehr rationell programmiert werden. Die Bilder sind zwangsläufig etwas schlicht geraten und brauchen ein paar Sekunden, bis sie vollständig aufgebaut sind. Zum Glück muß man diese Prozedur nicht abwarten: Während die Grafiken etwas gemächlich entstehen, kann man gleichzeitig Befehle eintippen, die vom Programm nebenbei abgearbeitet werden.

Leider wird das Spiel mit dem unsäglich lästigen »Lenslok« ausgeliefert, einem Kopierschutz, bei dem der arme Käufer mit einer Plastikscheibe am Bildschirm herumfummeln und Codewörter eintippen muß. Der Spielgenuß wird merklich eingeschränkt, da der Lenslok an mehreren Stellen im Adventure bemüht werden muß.

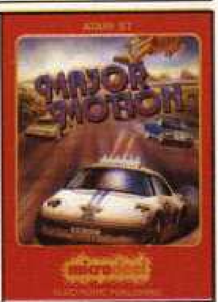
»The Price of Magik« ist ein Fest für alle Freunde von klassischen Adventures. Die Fantasy-Handlung steckt voller Puzzles und logischer Rätsel. Dazu kommen ein paar Ideen aus dem Rollenspiel-Genre. Im Kampf mit Monstern ist man nicht gleich tot, sondern verliert sogenannte Hit Points (Lebenspunkte), wenn ein Gegner zuschlägt. Auch die Idee mit den verschiedenen Zaubersprüchen, die man nach dem Lernen gezielt im Spiel einsetzen kann, ist ungewöhnlich. Ein Abenteuerspiel mit Saft und Kraft, das einen Maßstab für Kassetten-Adventures setzt. (hl)

Major Motion



GRAFIK	74 ★	
SOUND & MUSIK	35 ★	
HAPPY-WERTUNG	75 ★	

Atari ST
Actionspiel
69 Mark (Diskette)
Flotter, farbenfroher »Spy Hunter«-Verschnitt





Der Held heißt in diesem Spiel nicht Bond... James Bond, doch Ian Flemings Agent mit der Lizenz zum Töten hat die Programmautoren doch sichtlich inspiriert. Ein wackerer Held ist auch bitter nötig, denn eine Horde wilder Spinner namens »The Draconian League« macht Rabatz: Auf den Highways der USA ist wahrlich die Hölle los, denn die Autos besagter Bösewichter schießen die Vehikel der braven Bürger zu Klump oder schubsen sie einfach in den Straßengraben. In diesem kritischen Moment haben nur Sie (ja, ganz genau Sie!) den Mut und die Entschlossenheit, den Schurken die Stirn zu bieten.

Sie besteigen Ihren brandneuen Sportwagen, in dem man einige teure Extras einbauen kann. Der Flitzer ist ab Werk schon mit einem Maschinengewehr ausgerüstet. Ab und zu kann man einen Versorgungs-LKW rufen, in ihn hineinfahren und sich zusätzliche Raffinessen einbauen lassen: Einen Raketenwerfer, einen Turbo-Boost (für Super-Beschleunigung), den Repulsor (Energiefeld, das feindliche Autos wegschubst), eine Ölkanne, um glitschige Spuren zu legen und eine Nebelmaschine, um den Feind im Dunkeln tappen zu lassen.

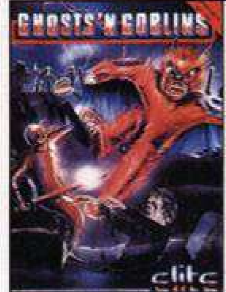
Um Punkte zu sammeln, muß man möglichst viele gegnerische Fahrzeuge abschießen oder von der Straße schubsen. Machen Sie aber nicht alles nieder, was Ihnen in den Weg kommt. Wenn Sie zuviele Unschuldige erwischen, werden Sie aus dem Verkehr gezogen.

»Major Motion« weist geradezu frappierende Ähnlichkeiten zum Spielautomaten »Spy Hunter« auf, was bestimmt kein Zufall ist. Das Spielprinzip ist zwar recht simpel, aber spaßig und durch den Einsatz der verschiedenen Waffen recht abwechslungsreich. Grafisch ist das Spiel zwar nicht überragend (das Scrolling reißt zum Beispiel keine Bäume aus), aber ansprechend und farbenprächtig. »Major Motion« wird Geschicklichkeits- und Action-Fans eine ganze Weile beschäftigen und ist zu einem vernünftigen Preis erhältlich. An Hardware werden neben dem Computer ein Farbmonitor und eine Maus benötigt. (hl)

Ghosts'n Goblins



GRAFIK	84 ★	
SOUND & MUSIK	89 ★	
HAPPY-WERTUNG	86 ★	



C 64 (Schneider, Spectrum, C 16)
Actionspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Technisch perfekte Automaten-Adaption

Eines schönen Nachmittags in der Redaktion, als die Sommerflaute in der Software-Branche hemmungslos wütete, traf »Ghosts'n Goblins« endlich ein. Ein Spiel, bei dem die Erwartungen hochgesteckt waren, denn diese Umsetzung eines Spielhallen-Automaten wurde immerhin vom »Space Invasion«-Autor Chris Butler programmiert.

Eins gleich vorweg: Das Spiel wird den hohen Erwartungen gerecht — obwohl (oder vielleicht gerade weil) es ein relativ simpler Geschicklichkeits-Test ist. Die Hintergrundstory beschränkt sich auf sieben Zeilen in der ohnehin etwas spärlichen deutschen Anleitung: Spieler verkörpert Ritter, böses Monster klaut seine Freundin, Ritter will sie befreien. Alles klar?

Unser Held muß sich durch vier abwechslungsreiche Levels kämpfen. An allen Ecken und Enden tauchen Feinde auf: Zombies, Killervögel, grimmige Wächter und Konsorten. Durch Druck auf den Feuerknopf schleudert der Ritter mit seinem Schwert nach den tödlichen Gegnern. Unterwegs kann er aber auch andere Waffen einsammeln und Gegenstände, die Bonus-Punkte bringen.

Die Spielmotivation wurde geschickt hochgeschraubt, denn wer möchte nicht alle Levels kennenlernen? Doch der Weg ist mit allen möglichen Schikanen wie besonders hartgesottenen Monstern gepflastert, die erst durch mehrere Treffer außer Gefecht zu setzen sind. Also hüpft, läuft, duckt und schießt man, was der Joystick hergibt und das alles mit einem Zeitlimit.

»Ghosts'n Goblins« ist ein Knüller für alle Fans von actionlastigen Spielen in Arkade-Manier. Unkompliziert, aber motivierend und super programmiert. Die geteste C 64-Version gefiel durch abwechslungsreiche Grafik mit tollen Sprites und diversen Musikstücken, die nicht nur technisch gut gemacht, sondern auch einfallsreich komponiert sind. Die bereits erhältlichen Schneider- und Spectrum-Versionen können sich auch sehen lassen. Die Jagd auf den High Score mit »Ghosts'n Goblins« dürfte jeden Joystick-Freak am Computer fesseln. Unbedingt ansehen! (hl)

Winter-Olympiade



GRAFIK	87 ★	
SOUND & MUSIK	68 ★	
HAPPY-WERTUNG	84 ★	

C 16/116, Plus/4
Sportspiel
29 Mark (Kassette und Diskette)
Verblüffend guter »Winter Games«-Verschnitt





Eine festliche Premiere in Happy-Computer: Zum ersten Mal testen wir ein Spiel, das speziell für den Commodore 16/116 und dessen kompatiblen großen Bruder Plus/4 entwickelt wurde. Die »Winter-Olympiade« ist, der Name läßt's schon ahnen, ein Aufguß des höchst erfolgreichen Sportspiels »Winter Games«. Als wir von diesem Spiel hörten, konnten wir uns ein argwöhnisches Grinsen nicht verkneifen. Eine C 16-Version des Super-Sportspiels konnte eigentlich nur ein mittlerer Lacherfolg werden, da der kleine Commodore-Computer keine Sprites und einen reichlich beschränkten Arbeitsspeicher hat.

Doch dann traf das fertige Spiel ein und verursachte allgemeine Verblüffung. Was ein deutscher Programmierer da aus dem C 16 herausgeholt hat, ist eine kleine Sensation. »Winter-Olympiade« ist sowohl grafisch als auch spielerisch ein Wunder.

Die sechs Disziplinen, die einzeln nachgeladen werden, sind Biathlon, Slalom, Abfahrt, Skispringen, Eisschnellauf und Bobfahren. Zu Beginn darf jeder der maximal vier Spieler seinen Namen eintippen und eines von zwölf Ländern wählen, unter dessen Nationalflagge er an den Winterspielen teilnimmt.

Grafisch sind alle Disziplinen hervorragend gelungen. Das ist besonders bemerkenswert, weil der Programmierer aus Speicherplatzgründen ohne HiRes-Bilder auskommen mußte. Das Skispringen beispielsweise sieht fast besser aus als beim Vorbild »Winter Games« für den C 64 und ist spieltechnisch sogar ausgereifter. Ähnliches gilt für den Eisschnellauf, bei dem zwei Sportler gleichzeitig gegeneinander antreten. Auf dem Bildschirm sieht man neben den beiden Läufern und ihren Bahnen noch eine Übersicht der gesamten Strecke.

»Winter-Olympiade« ist nach unserer Meinung das beste C 16-Spiel, das derzeit auf dem Markt ist. Es zeigt, was man bei geschickter Programmierung aus dem Computer herausholen kann. In dieser Ausgabe starten wir auch einen »Winter-Olympiade«-Wettbewerb; mehr darüber unter Softnews! (hl)



Raging Beast



GRAFIK	69 ★	
SOUND & MUSIK	72 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	

C 64

Geschicklichkeitsspiel

9,95 Mark (Kassette)

Gewitztes Stierkampf-Drama

Meine Damen und Herren, wir nähern uns dem Höhepunkt der heutigen Veranstaltung. Alfonso, der grimmigste Stier Andalusiens, betritt jetzt die Arena. Ein energisches Schnauben, ein Scharren mit den Hufen... das liebe Tier ist heute besonders schlecht gelaunt! Und da betritt auch schon der furchtlose Matador die Arena...

Jetzt nur keine Schüchternheit, denn Sie sind besagter Stierkämpfer und dürfen sich mit der Bestie herumschlagen.

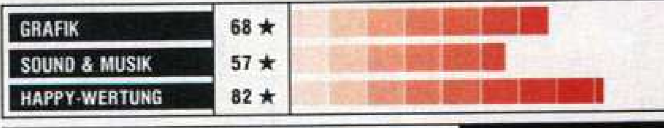
Die beiden Akteure, Stier Alfonso und der Matador, sind zwei sehr kleine, aber schön animierte Sprites. Mit dem Joystick steuern Sie Ihre Spielfigur in der Arena herum. Durch Druck auf den Feuerknopf und Joystickdruck nach links wedelt der Matador mit seinem roten Tuch. Der Stier fühlt sich dadurch natürlich gereizt. Er senkt kurz die Hörner und galoppiert dann los.

Jetzt auf den Feuerknopf gedrückt und Joystick nach rechts — schon schwenkt der Matador elegant sein rotes Tuch und läßt die Bestie ins Leere laufen. Für solche Manöver gibt es reichlich Punkte. Wenn der Trick ein paar Mal gelingt, fällt ein Lasso in die Arena, das Sie schleunigst aufsammeln und dem Stier über die Hörner werfen sollten. Gelingt dieses waghalsige Manöver, gibt es Bonuspunkte. Doch dann betritt Alfonso erneut die Arena, und diesmal läßt er sich noch mehr einfallen, um den Matador auf die Hörner zu nehmen.

Der Stier gefällt durch seine fiesen Attacken: Er kann seinen Widersacher mit den Hörnern durch die Lüfte wirbeln, ihn über den Haufen rennen und sich auch gemütlich auf ihn draufsetzen. Besonders wild wird es, wenn der Stierkämpfer auf dem Rücken von Alfonso landet und eine unfreiwillige Rodeo-Einlage überstehen muß.

»Raging Beast« ist ein witziges kleines Spielchen mit viel Liebe zum Detail. Der große Star ist zweifelsohne Alfonso, der Stier, dessen Aktionen immer für einen Lacher gut sind. Auf Dauer läßt der Spielspaß etwas nach, weil sich wenig Neues ereignet. Angesichts des sehr niedrigen Preises ist »Raging Beast« aber trotzdem eine lohnende Anschaffung. (hl)

Soccer 86



GRAFIK	68 ★	
SOUND & MUSIK	57 ★	
HAPPY-WERTUNG	82 ★	

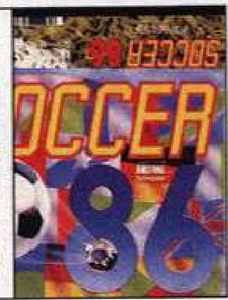
Schneider

Sportspiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Die beste Fußball-Simulation für den Schneider





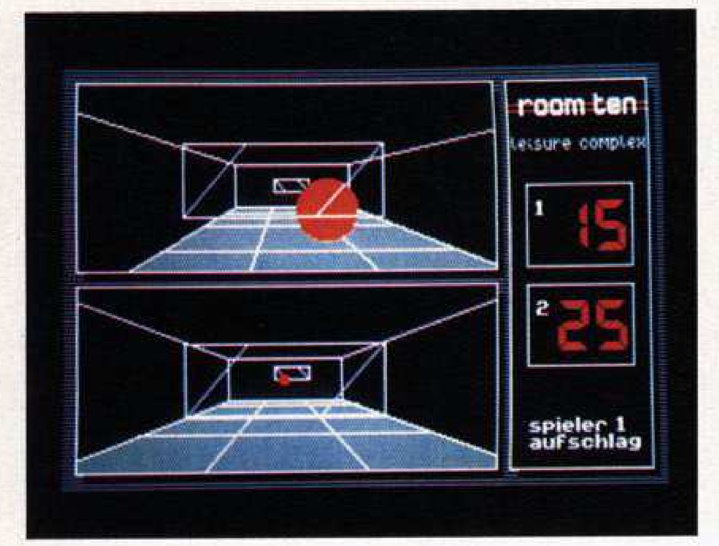
Von den langen Nächten der Fußball-Weltmeisterschaft in Mexico dürften Sie sich inzwischen erholt haben. Falls Sie schon wieder unter Entzugserscheinungen leiden und das Leder rollen lassen wollen, dann sollten Sie sich »Soccer '86« einmal unter die Lupe nehmen. Dieses neue Sportspiel aus Frankreich ist die beste Fußball-Simulation, die bisher für die Schneider CPC-Computer erschienen ist.

»Soccer '86« ist eine verblüffend gute Kopie des C 64-Klassikers »International Soccer«. Zwei Spieler können gegeneinander spielen (allerdings nur einer mit einem Joystick) oder ein Spieler tritt gegen den Computer an, dessen Stärke man von 0 (trifft den Ball kaum) bis 100 (Maradona) einstellen kann. Außerdem entscheidet man sich für eines von vier Ländern, unter dessen Flagge man spielt.

Etwas Strategie ist auch im Spiel: Sie können eine Anzahl von Stärkepunkten zwischen den fünf Spielern Ihrer Mannschaft verteilen und so selbst bestimmen, ob das Team seine Stärken in der Offensive oder in der Abwehr haben soll. Dann geht es endlich los: Die Nationalhymnen erklingen und die beiden Mannschaften laufen ein. Sie steuern jeweils den ballführenden Spieler, der sich durch eine etwas hellere Trikotfarbe von seinen Kollegen abhebt. Die Mitspieler inklusive des Torwarts werden vom Computer gesteuert. Das Spielfeld scrollt ruckelig von links nach rechts; dafür sind die Software-Sprites sehr ansehnlich.

Das Programm könnte etwas schneller und grafisch eleganter sein, aber der Spielspaß leidet nur wenig darunter. Angesichts der bisher miserablen Qualität von Fußball-Simulationen für den Schneider, ist »Soccer '86« ein regelrechtes Software-Juwel. Wenn man es mit dem langsamen »Match Day« vergleicht, werden die Stärken des Programms deutlich.

Alles in allem kein perfektes, aber sehr ansprechendes Sportspiel, das durch die strategische Note langfristig für Spielspaß sorgt. Sportbegeisterte Schneider-Fans dürften um dieses Programm kaum herumkommen. (hl)



Room 10





Schneider (C 64)
Abstraktes Sportspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
3D-Squash mit Bildschirm-Splitting

Die Galcorp Leisure Corporation ist ein florierendes Unternehmen der Zukunft. Die Firma hat sich auf Freizeiteinrichtungen spezialisiert, die sie an alle Planeten liefert, die von Menschen besiedelt werden.

Für Welten mit besonders niedriger Schwerkraft haben die Tüftler von Galcorp eine Sportart namens Glyding erfunden. Glyding wird in einem speziellen Raum gespielt, der »Room 10« heißt. Dieses Zimmer ist 60 x 80 x 20 Meter groß. An zwei gegenüberliegenden Wänden befinden sich zwei Schläger, die von je einem Spieler kontrolliert werden. Die Regeln von Glyding sind einfach: Sie müssen verhindern, daß ein herumhüpfender Ball die Wand hinter Ihrem Schläger erreicht.

»Room 10« ist das neueste Spiel von einem alten Bekannten: Programmierer Pete Cooke schuf bereits »Tau Ceti«. Sein jüngstes Werk ist spielerisch ziemlich simpel: Das gegenseitige Zuschubsen eines Balls ist nichts anderes als eine aufgemotzte 3D-Version des guten alten »Pong«. Die ungewöhnlich gute grafische Präsentation macht »Room 10« trotzdem spannend und unterhaltsam.

Der Bildschirm ist in zwei Hälften gesplittet. Jeder Spieler sieht den »Room 10« also aus seiner Perspektive. Die 3D-Vektorgrafik ist gut programmiert und gefällt durch elegante Animation. Je nachdem, in welchem Winkel der Ball vom Schläger abprallt, rast er in recht wilden Zuckungen durch das Zimmer. Wer als erster fünfmal den Ball nicht erwischt, hat verloren.

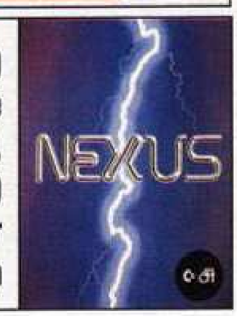
Es gibt sechs Tempo-Stufen und drei Computergegner, die nur schwer zu schlagen sind. Am meisten Spaß macht es ohnehin mit einem menschlichen Partner, denn gegen den Computer wird das Spiel relativ schnell langweilig. Da hilft auch die ungewöhnliche Grafik nichts — auf Dauer wird die Sache etwas monoton.

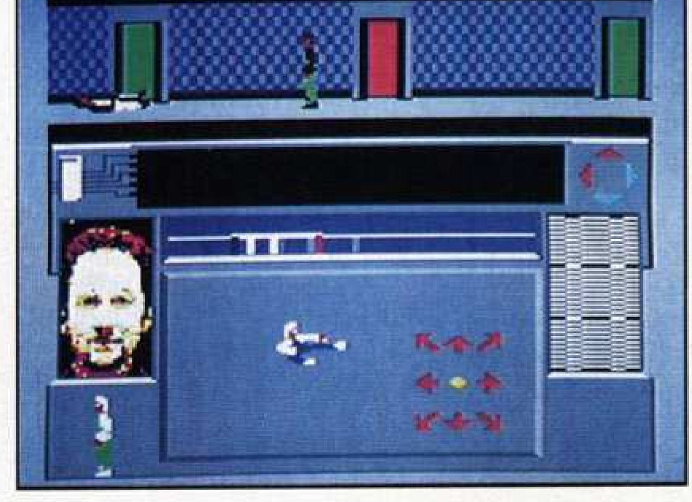
Wenn Sie öfters einen Partner zur Hand haben, sollten Sie sich das futuristische Sportspiel auf jeden Fall näher ansehen. Bei einem packenden Zweikampf sorgt die hohe Kunst des Glydings durchaus für Freude. (hl)

Nexus



C 64 (Schneider, Spectrum)
Action-Adventure
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Knifflige Verquickung diverser Spielprinzipien





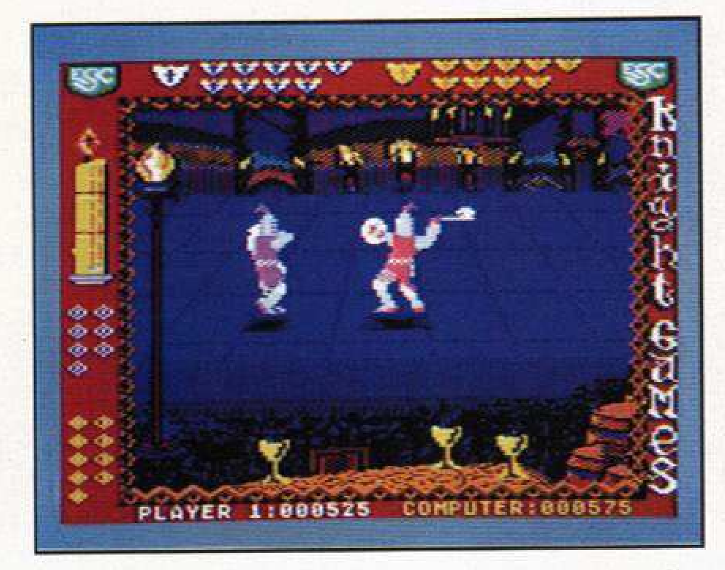
Im fernen Kolumbien treibt ein Ring von Drogenschmugglern sein Unwesen. Sie verkörpern einen rasenden Reporter, der von seinem Chefredakteur nach Südamerika geschickt wird. Sie sollen im Hauptquartier der Drogengangster die Antworten auf 32 Fragen herausfinden und ganz nebenbei einen Freund befreien. Jede der Antworten besteht aus vier Teilen. Sie müssen also 128 Satzteile finden und zusammenfügen!

Zum Glück haben Sie Freunde: Eine Organisation namens »Nexus« hat einige Agenten in den Drogenring eingeschleust. Zu Beginn des Spiels werden Sie von Nexus-Mitglied Tony empfangen, der Ihnen erste Anweisungen gibt. Hier wird der Joystick-Tüftler mit einer freudigen Überraschung konfrontiert: Alle Bildschirm-Texte sind wie die Anleitung in Deutsch! Da sieht man auch mal über einige Rechtschreibfehler hinweg.

Sie pilgern jetzt durch die Zimmer des Hauptquartiers, sammeln Satzteile, finden nützliche Dinge und müssen sich gegen die Drogenhändler mit knuffigen Karateschlägern, Gewehr und Granaten wehren.

Erinnert Sie »Nexus« irgendwie an »Impossible Mission«? Kein Wunder, denn die Spielidee ist verblüffend ähnlich. Spieltechnisch bietet »Nexus« etwas mehr: Sie können andere Personen grüßen, auf verschiedenste Art bekämpfen, und Räume für Ihre Zeitung fotografieren. Bei der Grafik hapert es etwas. Man sieht zwar einige eindrucksvolle, digitalisierte Bilder von anderen Spielfiguren und die Sprites sind in Zeichentrick-Manier animiert, doch leider ist das alles recht langsam und holprig. Aufs Scrolling hat man gleich ganz verzichtet und der Bildschirm ruckt entsprechend plump durch die Gegend. Ähnliches gilt für die Musik: Einfallsreiche Kompositionen, aber oberflächlich programmiert.

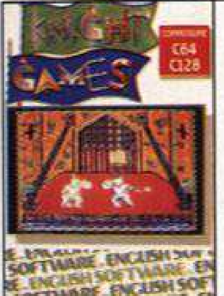
»Nexus« ist ein Action-Adventure mit Tiefgang. Auf den ersten Blick sieht es etwas fad aus, doch wer eine Weile damit spielt, wird von der schwierigen Aufgabe gefesselt. Wer das Spielgenre mag und Schönheitsfehler verzeihen kann, wird damit gut bedient. (hl)



Knight Games



GRAFIK	82 ★	
SOUND & MUSIK	85 ★	
HAPPY-WERTUNG	60 ★	



C 64 (Schneider)
Kampfsportspiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Ritterspiele mit acht Disziplinen

Hier ist die Alternative zu den erfolgreichen Sportspielen Marke »Summer Games«: Aus England stammen die originellen »Knight Games« (Ritterspiele), bei denen man in die gute alte Zeit des Mittelalters versetzt wird.

In acht »Sportarten« geht es zur Sache: zwei Schwertkampf-Variationen, Bogen- und Armbrustschießen, Stockschlagen, sowie Duelle mit Morgenstern, Axt und Hellebarde. Bei dieser Aufzählung merkt man schon: »Knight Games« ist ein ausgesprochen kämpferischer Achtkampf.

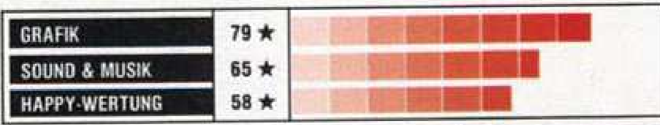
Sie können allein gegen den Computer oder gegen einen menschlichen Partner spielen, wobei letzteres wesentlich spaßiger ist. Jede Disziplin wird von einem Hauptmenü aus extra geladen, was bei der Kassettenversion trotz Fast-Loader ein nerviges Unterfangen ist. Bei »Knight Games« gibt es zwar keine Medaillen, aber Punkte. Da sich das Programm den aktuellen Stand und die Gesamtpunktzahl merkt, ist ein echter Wettkampf möglich.

Grafisch und musikalisch kann sich das Spiel sehen lassen. Die Ritter sind flott animiert und tummeln sich vor farbenprächtigen Hintergrundgrafiken. Bei jeder Disziplin ertönt eine andere, gut gemachte Hintergrundmusik, die man auch abschalten kann, wenn man sich ausschließlich am Kampfeslärm erbauen will. Bei jedem Zweikampf kann man vier Verteidigungs- und vier Angriffstechniken anwenden.

Das Programm ist gut gemacht, bietet quasi acht Spiele in einem, kann aber dennoch nicht auf der ganzen Linie überzeugen. Spielerisch gibt es kaum Unterschiede bei den Disziplinen. Waffen und Hintergrundgrafiken ändern sich zwar, aber technisch läuft alles auf dieselbe Klopperei hinaus.

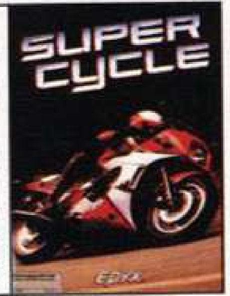
Das ist auf Dauer etwas langweilig und unbefriedigend — da kann auch die tolle Aufmachung nicht darüber hinwegtäuschen. Mit einem technisch ausgereifteren Programm wie »International Karate« sind die meisten Spiele-Fans wohl besser bedient. Wer aber ein Fan von Kampfsportspielen ist, wird von »Knight Games« nicht enttäuscht — es gibt Schlechteres. (hl)

Super Cycle



GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	65 ★	
HAPPY-WERTUNG	58 ★	

C 64
Rennspiel
39 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Schnelles Motorradrennen





Kaum ein anderes Softwarehaus genießt bei Computerspielen einen so guten Ruf wie Epyx. Um so größer war bei uns das Erstaunen, als wir frisch aus den USA ein Testmuster von »Super Cycle« erhielten, einem Motorradrennen, das weniger Spaß macht als das zwei Jahre alte »Pitstop II«!

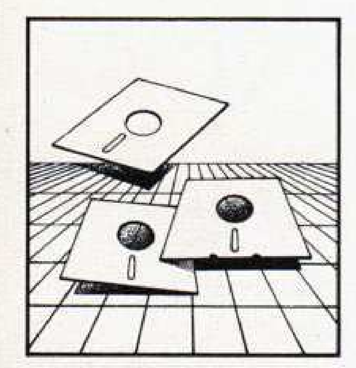
Sie steuern ein Motorrad, das innerhalb eines bestimmten Zeitlimits eine Strecke nach der anderen durchfahren muß. Vermeiden Sie Kollisionen mit anderen Motorradfahrern, Schlaglöchern, Barrieren und dem Straßengraben, denn solche heftigen Kontakte kosten Zeit. Zwischendurch tauchen auch ein paar Fähnchen auf, deren Berührung Bonuspunkte bringen. Die Steuerung ist recht einfach: Mit dem Joystick beschleunigt man, bremst ab, steuert nach links und rechts und kann auch zwischen den drei Gängen hin- und herschalten.

Die Grafik ist von der flotten Sorte: Bei vollem Tempo fegt Ihr Motorrad fulminant über die Strecken. Scrolling, Sprites & Co. sind von gewohnt hoher Epyx-Qualität. Dazu kommen verschiedene Hintergrundgrafiken mit diversen Szenarien am Horizont.

Sie können zwischen drei Levels wählen und sich auch die Farbe von Motorrad und Lederkluft aussuchen. Auf F1 hin gewährt das Programm einen Einblick in die oppulente High Score-Liste, die immerhin 99 Einträge speichert.

Programmiertechnisch ist »Super Cycle« eine bemerkenswerte Neuerscheinung, aber spielerisch leider nur Schnee von gestern. Das Programm ist eigentlich nur eine aufgemotzte »Pole Position«-Variante, die nach einer Weile etwas eintönig wird. Ohne die schnelle Grafik und die ideenreiche Musik würde »Super Cycle« in unserer Gesamtwertung nicht einmal über dem Durchschnitt liegen — Effekte hui, Spielidee pfui. Der schnelle Reaktionstest ist für Fans von Motorsportspielen interessant, aber kein Programm, das man unbedingt haben muß. Da halte ich eine Runde »Pitstop II« zu zweit immer noch für wesentlich anregender.

(hl)



SOFT-NEWS

LCP für Amiga und ST

Ein Phänomen, das bislang nur beim C 64 zu beobachten war, hat jetzt auch 16-Bit-Computer befallen. Besitzer von Atari ST- und Amiga-Modellen berichteten, daß sie in ihrem Computer ein Haus (!) entdeckt haben, in dem ein Männchen (!!) lebt.

Diese Computer-Persönlichkeiten, auch »Little Computer People« oder kurz LCPs genannt, haben natürlich unser Interesse geweckt. Zum Glück hat sich Activision diesem Thema angenommen und ein Forschungs-Paket zusammengestellt, mit dem man LCPs aufspüren kann. Schon nach wenigen Minuten wurden wir fündig: Wir entdeckten auf unserem Redaktions-ST tatsächlich ein Häuschen. Nach einer Weile tauchte ein kleines Männchen auf und zog mitsamt seinem Haustier ein!

Im Gegensatz zu Ihren Verwandten beim Commodore 64 beherrschen die LCPs bei Amiga und Atari ST ein Kartenspiel mehr und sind grafisch etwas besser gelungen. Beim ST sind ein Farbmonitor und 1 MByte RAM (oder 512 KByte mit ROMs) erforderlich, um an dem 79 Mark teuren Forschungsprojekt teilzunehmen. (hl)

Activision, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76



Kleine Computer-Wesen in Atari ST und Amiga entdeckt

»Revs«-Wettbewerb: Christian fuhr allen davon

Die Resonanz auf den »Revs«-Wettbewerb von Happy-Computer und Rushware war ausgesprochen erfreulich: Ein ganzes Heer Happy-lesender Rennfahrer machte mit und schickte uns Bildschirmfotos von den Bestzeiten. Der Gewinner des 1. Preises — ein Trip zum Formel-I-Lauf nach Hockenheim — kommt aus Österreich: Christian Steineder aus Loidesthal schaffte eine Runde in der unglaublichen Zeit von 1:21.3!

Die Teilnahme hat sich für fünf weitere »Revs«-Fans ausgezahlt: Unter allen Einsendungen haben wir fünf Kassetten mit dem Firebird-Spiel »Empire« verlost. Die Gewinner sind:

Jens-Peter Berk aus Bretten
Stefan Hackemesser aus Berlin
Roland Holzer aus A-Marchtrenk
Sascha Pallenberg aus Coesfeld
Manuel Stöcker aus CH-Biel

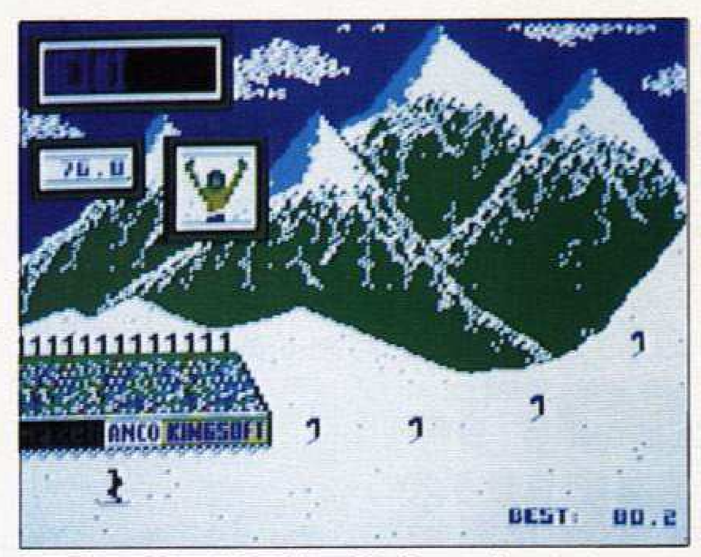
Die Spiele werden in den nächsten Tagen mit der Post zugestellt. (hl)

Einsame Insel

Bei unserem Interview (siehe Softstory in dieser Ausgabe) konnten wir Andrew Braybrook die Titel seiner drei Lieblingsspiele entlocken. Andrew scheint ähnliche Vorlieben wie Julian Rignall zu haben: Auch er neigt zu Actionspielen für Atari XL/XE! Hier sind seine drei Lieblinge:

- Dropzone (Atari XL/XE)
- Elite (C 64)
- Pastfinder (Atari XL/XE)

(hl)



Die »Winter-Olympiade« gibt es 20mal zu gewinnen

Eiskalt: 20 »Winter-Olympiaden« zu gewinnen

C 16 und Plus/4-Besitzer aufgepaßt! In einem Wettbewerb mit Kingsoft verlosen wir 20 Mal das neue Sportspiel »Winter-Olympiade«. Um mitzumachen, müßt Ihr uns nur den Namen von einer der sechs Disziplinen des Spiels auf eine Postkarte schreiben und an unsere Adresse schicken: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Winter, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

Wem auf Anhieb keine Disziplin einfällt, sollte sich nochmal unseren Spiele-Test in dieser Ausgabe durchlesen. Gebt bitte auch auf der Karte an, ob Ihr im Falle eines Gewinns eine Kassette oder eine Diskette geschickt bekommen wollt.

Es wäre schön, wenn sich möglichst viele Besitzer von C 16- und Plus/4-Computern an dem Wettbewerb beteiligen würden. Die Anzahl der eingehenden Postkarten wird für uns ein Anhaltspunkt sein, wie stark wir C 16- und Plus/4-Spiele in Zukunft berücksichtigen werden. Also, ran an die Briefkästen! Einsendeschluß ist der 1. Oktober 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (hl)

So bewerten wir die Spiele

In Happy-Computer bewerten wir die Spiele mit einem speziellen Punkte-System, den »Happy-Sternchen«. Es gibt drei Kategorien: Grafik, Sound & Musik und die Gesamtwertung. Letztere ist am wichtigsten: Sie sagt aus, wieviel Spaß ein Spiel macht und wie gut es insgesamt ist.

Null Sterne sind das Minimum und 100 Sterne sind die absolute Höchstwertung. 50 Sterne bedeuten also »Durchschnitt«. Die Wertungen beziehen sich immer auf die Computer-Version, die wir getestet haben. Außerdem berücksichtigen wir auch, wie gut der Computer ausgenutzt wurde. Erreicht ein C 16-Spiel beispielsweise gehobene C 64-Qualität, so ist das natürlich eine besonders hohe Punktzahl wert. (hl)

Neuheiten-Schwemme

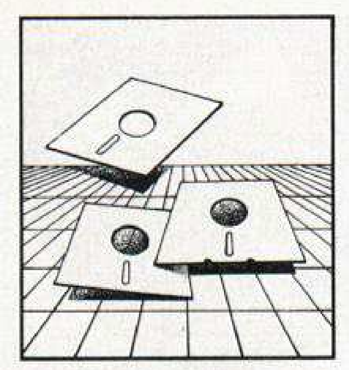
In diesen Tagen stellen die meisten Softwarehäuser schon ihre Weichen für das Weihnachtsgeschäft. Es wird emsig an den Titeln fürs nächste Halbjahr programmiert und Pläne mit geplanten Veröffentlichungsdaten machen die Runde.

Was in nächster Zeit von den amerikanischen Softwarehäusern zu erwarten ist, konnte man in der letzten Ausgabe im Aktuell-Teil lesen, wo wir ausführlich von der CES-Messe berichten. Wir haben uns aber auch bei einigen englischen Softwarehäusern umgehört, was es in den nächsten Monaten an Neuheiten geben wird. (hl)

Martech

Spätestens seit »Zoids« dürfte Martech jedem Spiele-Fan ein Begriff sein. Nach dem leicht mißlungenen »Samantha Fox Strip Poker« planen die Engländer nicht weniger als neun Neuerscheinungen im Laufe dieses Kalenderjahres.

»W.A.R.« (C 64, Schneider, Spectrum) gehört zum wiederbelebten Actionspiel-Genre. Auf 20 feindlichen Weltraum-Zylindern kämpfen Sie für Ehre und Heimatplanet, »Uridium« läßt grüßen. Nach all den Karate- und Kung Fu-Kloppereien kommt mit »Uchi Mata« (C 64, Schneider, Spectrum, MSX) die erste Judo-Simulation auf den Markt, die wie das Kriegs-Strategiespiel »Nimitz« (C 64) für September angekündigt ist. »Nimitz« macht Sie zum Komman-



SOFT-NEWS

danten des gleichnamigen, berühmt-berüchtigten Flugzeugträgers.

Danach folgen »5D-Warrior« (C 64, Schneider, Spectrum, MSX), »Deathrunners« (C 64) und »Chashmcade« (Schneider, Spectrum, MSX). Im November erscheint das offizielle Computerspiel zum Lieblings-Dschungelhelden: »Tarzan — Lord of the Jungle«. Wer einen C 64, Schneider, Spectrum oder MSX-Computer besitzt, kann sich in den Urwald wagen.

Am Ende der Martech-Liste steht ein Spiel mit dem reizenden Namen »Pest« (Schneider, Spectrum, MSX) und außerdem »Sidewinder« (C 64).

Odin

Das Odin-Team, das mit »Nodes of Yesod« und »Robin of the Wood« in England erfolgreich war, hat auch einiges für das Weihnachtsgeschäft in Vorbereitung. »Mission A.D.« sieht der Inhaltsangabe nach wie ein »Impossible Mission«-Aufguß aus, während »Heartland« (C 64, Schneider, Spectrum) ein Action-Adventure ist. In besagtem Land müssen Sie die Teile des letzten Kapitels aus dem »Buch von Heartland« aufsammeln.

Firebird

Das Softwarehaus, das durch »Elite« berühmt wurde, ist an allen Ecken und Enden aktiv. »Dark Sceptre« (Spectrum) ist ein Strategie-Abenteuer mit acht Charakteren und 4000 Schauplätzen. »Star Strike II« (Schneider) nennt sich ein Weltraum-Ballerspiel, das vor allem mit seinen ausgefüllten 3D-Vektorgrafiken für Furore sorgen soll.

»Future Games« (C 64, Schneider, Spectrum) nennt sich eine weitere Sportsimulation. Die Olympiade der Zukunft besteht aus sechs Disziplinen, die auf dem Mond stattfinden. »The Hive« ist ein Action-Adventure, das viele Puzzles und Rätsel mir Vektorgrafiken kombiniert. Die Autoren des Spiels haben die »Elite«-Umsetzungen für Schneider und Spectrum geschrieben.

Drei Mini-Schnipsel zum krönenden Abschluß: Melbourne House will im September »Return of the Fist« veröffentlichen, den Nachfolger zum Karate-Knüller »Exploding Fist«. Diesmal wird an verschiedenen Schauplätzen mit Waffen gekämpft. Von Domark wird es ebenfalls ein Sequel geben: »Eureka II«. Bei dieser Fortsetzung des Abenteuerspiels »Eureka« soll es wieder ein schönes Sümmchen Bargeld für denjenigen zu gewinnen geben, der das Adventure als erster löst. Das jüngste Gerücht aus Birhingman besagt, daß U.S. Gold sich die Heimcomputer-Rechte des Spielhallen-Automaten »Gauntlet« gesichert hat. »Gauntlet« ist eine Art Rollenspiel mit ordentlich Action und guter Grafik und momentan der heißeste Tip in der Spielhallen-Szene. (hl)

Joyce verspielt

Schneiders CP/M-Computer Joyce ist eigentlich als reine Büro-Maschine gedacht. Der vor allem in Großbritannien anhaltende Erfolg dieses Geräts hat nun auch die Hersteller von Spiele-Software mobilisiert.

Von CRL, Interceptor und Level 9 gibt es englische Text-Adventures. Nun können sich »Joyce«-Besitzer aber auch bei einem Action-Adventure mit schöner Grafik vergnügen: Ocean hat seinen aktuellen Hit »Batman« umgesetzt.

»Batman« (siehe Test in Ausgabe 7/86) ist ein kniffliger Geschicklichkeitstest mit schicker 3D-Grafik. Ocean-Chef David Ward meinte zu dieser überraschenden Adaption: »"Batman" war Anfang der 60er Jahre eine Comic-Kultfigur und dürfte vor allem den "Joyce"-Besitzern in bester Erinnerung sein, die in der Regel über 25 Jahre alt sind. Das ist unsere erste Veröffentlichung für einen Personal Computer, weitere werden in Zukunft folgen. "Batman" wird Joyce-Besitzern helfen, sich nach einem Tag harter Arbeit mit ihrem Computer auch etwas zu amüsieren«. (hl)

Ocean Deutschland, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. (02101) 60040



Ocean-Chef David Ward und die Joyce-Version von »Batman«



Spiele-Hitparade

Juli 1986

1.	(4)	**Herz von Afrika**
2.	(-)	**World Cup Carnival**
3.	(5)	**Spindizzy**
4.	(-)	**Fairlight**
5.	(1)	**Winter Games**
6.	(-)	**V**
7.	(13)	**Gamemaker**
8.	(-)	**Green Beret**
9.	(7)	**Zoids**
10.	(8)	**Bomb Jack**
11.	(12)	**Elite**
12.	(11)	**Hanse**
13.	(-)	**Way of the Tiger**
14.	(-)	**Intern. Karate**
15.	(-)	**Formula I Simulator**

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Mastertronic, Quelle und Rushware.

Der Tip der Redaktion: »Ghosts'n Goblins«

Drei MSX-Spiele von U.S. Gold

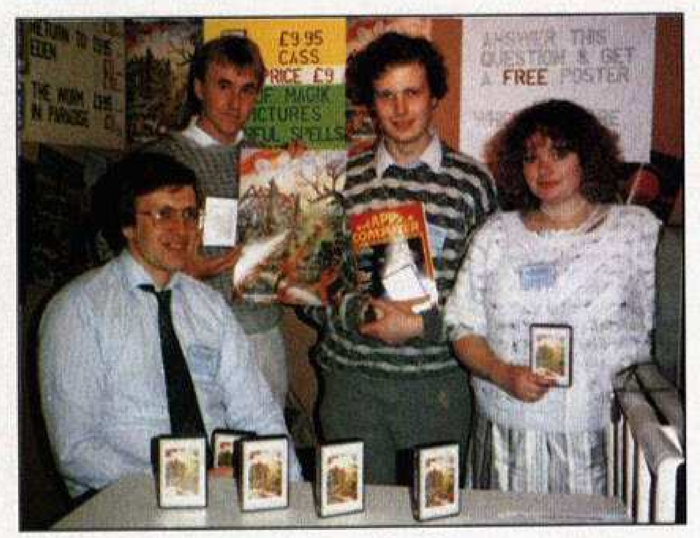
Die meisten großen Spielehersteller haben MSX-Besitzer bislang schmählich vernachlässigt. U.S. Gold gelobt Besserung: Die Briten veröffentlichen in diesen Tagen drei MSX-Spiele.

Es handelt sich dabei um »Grog's Revenge« und die beiden Action-Adventures »Gunfright« und »Nightshade«. Die Programme sind für 39 Mark auf Kassette erhältlich. (hl)

U.S. Gold Computerspiele, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Happy-Leser-Galerie

Die Größen der Software-Branche haben immer eine Happy-Computer im Arm. Jüngstes Beispiel: Die Adventure-Experten vom britischen Softwarehaus Level 9. Einträchtig gruppieren sich die Schöpfer von »Heavy on the Magik« um ein Exemplar ihres Leib- und Magenblatts. (L. Bunder/hl)



Das Level 9-Team in trauter Happy-Runde

Kostenloses Amiga-Spiel

Wer sich bei einem Commodore-Fachhändler in diesen Tagen einen Amiga kauft, hat besonderen Grund zur Freude. Commodore hat nämlich die Rechte des Synapse-Spiels »Mind Walker« erworben und legt jedem Amiga eine Diskette mit dem Programm bei.

»Mind Walker« ist eine faszinierende Mischung aus verschiedenen Spielgenres: Action, Strategie, Geschicklichkeit und sogar ein Hauch von Rollenspiel sind vertreten. Sie treten dabei eine Reise durch das menschliche Gehirn an. Das sehr komplexe Programm besteht aus vielen Spielstufen. Die Grafik ist flott und abwechslungsreich; fetzige Soundeffekte runden das positive Bild ab.

Als kostenlose Beigabe zum Amiga ist »Mind Walker« ein Knüller, der Besitzern des Supercomputers unterhaltsame Stunden bescheren dürfte. (hl)

Die Zzap! Ecke – Neues aus England

Jeden Monat berichtet Julian Rignall von Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64« exklusiv für Happy-Computer aus Großbritannien.

Hallo Freaks,

Ein weiterer Monat ist vergangen, in dem wir eine Menge Software in unsere Computer geladen haben. In England werden momentan nicht viele amerikanische Programme veröffentlicht. Es ist schön zu sehen, daß die englische Software diesmal für die Schlagzeilen sorgt. Ganz ohne die Amerikaner läuft allerdings nichts — wir fangen gleich mit einem Programm aus den USA an.

Imagines »Ping Pong« erschien vor ein paar Monaten für den C 64, und ich muß gestehen, daß mich das Programm ziemlich enttäuschte. U.S. Gold veröffentlicht jetzt eine weitere Simulation des chinesischen Nationalsports namens »Superstar Ping Pong«, die ich für wesentlich besser halte. Das Spiel sieht »Ping Pong« sehr ähnlich, aber es gibt viel mehr. Unter anderem kann man zwei verschiedene Betrachter-Perspektiven, Schlagstärken und einen Computer-Gegner wählen. Wenn Euch Imagines »Ping Pong« bereits gefallen hat, werdet Ihr von »Superstar Ping Pong« erst recht begeistert sein.

Das brillante »Tau Ceti« wurde jetzt für den C 64 umgesetzt. Das Roboter-Kontrollsystem auf dem Planeten Tau Ceti III läuft Amok und Ihr müßt auf den Planeten fliegen und den Reaktor in der Hauptstadt Centralis lahmlegen. Der Programmierer John Twiddy hat seine Aufgabe bei dieser Umsetzung hervorragend gelöst. Die 3D-Grafiken gehören zum Besten, was ich je auf dem C 64 gesehen habe. Das Spiel ist unglaublich komplex und die Präsentation mit Karten und elektronischen Notizbüchern kann sich auch sehen lassen. Ich halte »Tau Ceti« sogar für besser als »Elite«, aber das ist sicherlich Geschmacksache. Eines ist sicher: Wer komplexe Spiele mag, wird von »Tau Ceti« hingerissen sein.

Imagines Spielautomaten-Umsetzung »Green Beret« gibt es jetzt endlich für den C 64 und diese Adaption kann sich wirklich sehen lassen. Die Grafik sieht dem Automaten sehr ähnlich und das Programm spielt sich wie das Original. Es ist sicherlich ein ebenso fesselndes wie schwieriges Spiel und wir haben ewig lang gebraucht, um den ersten Level zu schaffen — der zweite ist sogar noch schwieriger! Spiele-Tester haben halt ein hartes Leben. Die Titelmusik von Martin Galway ist superb und die Lademusik kann sich auch hören lassen. Wer auf Actionspiele steht, sollte dieses Programm keinesfalls übersehen.

Die ersten beiden Mastertronic-Spiele für den C 128 haben wir auch unter die Lupe genommen. Das erweiterte Motorradrennen »Kik Start« hat mir ausgezeichnet gefallen. Ich muß gestehen, daß schon die C 64-Version von diesem Spiel zu meinen persönlichen Lieblingen gehörte. Die C 64-Version von »The last V8« hatten wir nie richtig getestet, denn wir hielten es für viel zu schwierig und frustrierend. Die erweiterte C 128-Version ist sehr ähnlich und leidet unter genau demselben Problem: sie ist unspielbar! Grafik und Sound sind ziemlich gut, aber spieltechnisch ist das Programm danebengegangen.

Soweit unsere Neuheiten für diesen Monat — Cheers!

Julian Rignall

Nachfolger zu »The Bard's Tale«

Zum Electronic Arts-Knüller »The Bard's Tale« gibt es eine Fortsetzung, die im September erscheinen soll.

In »The Archmage's Tale« werden viele Verbesserungsvorschläge von »Bard's Tale«-Spielern berücksichtigt. Das Spiel beginnt da, wo der Vorgänger aufhört: Ihre Party hat gerade die Stadt Skara Brae verlassen und beginnt nun eine Suche nach den sieben Teilen eines magischen Zepters. Neben den bekannten Charakter-Klassen gibt's jetzt auch den titelgebenden »Archmage«, einen Meister aller magischen Künste.

Es gibt Dutzende von neuen Zaubersprüchen und über 500 Monster. Sieben Städte, die je ein Dungeon mit drei Levels haben, warten darauf, erforscht zu werden. In der Wildnis zwischen den Städten tut sich auch einiges. Nach jüngsten Gerüchten soll »The Archmage's Tale« ins Deutsche übersetzt werden.

Ein Test dieses Leckerbissens folgt, sobald unser Dungeon Master ein Muster des Spiels in die Finger kriegt. (hl)

Die Spielzeit dauert 10 Minuten. Zur halbzeit wechseln die Mannschaften die Seiten. Um den Ball zu stoßen, drúcken den "Feuer" : Knopf Je Lánger der "Feuer" Knopf gedrúckt wird, eher er befreit wird - desto schwerer der Stoß. Wenn man stándig einen Spieler foult, ergibt sich der Strafstoß. d.h. der Mittelanstoß von der beleidigten Mannschaft. Aus errister Unsportlichkeit ergibt sich manchmal Kámpfe zwischen den Spielern, und ein Strafstoß wird gegeben.Der Tormann Kann den Torschuß nur retten, wenn er es ausschalágt.

Anleitung des Monats

Die meisten Leser werden sich noch an die unfreiwillig komische Übersetzung einer Ladeanweisung erinnern, die wir vor zwei Ausgaben veröffentlichten.

Um mal wieder für ein mitleidiges Lächeln zu sorgen, haben wir heute einen ähnlichen Fall entdeckt. Die Gebrauchsanleitung eines Fußballspiels für den C 16 wurde vom englischen Softwarehaus in ein weniger sattelfestes Deutsch übersetzt. (hl)

Frisch aus England: Die Übersetzung des Monats

»Green Beret« für C 64

Das neue Image-Actionspiel »Green Beret« haben wir bereits in der letzten Ausgabe getestet. Damals lag uns allerdings nur die Spectrum-Version vor. Die jetzt veröffentlichte C 64-Adaption bietet wesentlich bessere Grafik und Sound-Effekte. Als Beweis gibt's ein Bildschirmfoto der sehenswerten Umsetzung. (hl)



Harte Männer braucht das Land: »Green Beret« jetzt auch für den C 64

Fortsetzung von Seite 153

50 Game Killer zu gewinnen!

Ein »Game Killer« ist kein Hardware-Kaputtnik, um Disketten möglichst schnell zu ruinieren, sondern ein Modul, das Spielerherzen höher schlägen läßt. Mit einem Game Killer im Expansion Port eines Commodore 64 oder Commodore 128 kann man so manches Spiel überlisten, in dem Sprites vorkommen. Die Sprite-Kollisionen werden einfach abgeschaltet. Die Folge dieser kleinen Mogelei: Die Spielfigur, die Sie steuern, wird unverwundbar.

Das klappt leider nicht bei allen Spielen, aber über 100 Programme (zum Beispiel »Bruce Lee«, »Impossible Mission«, »Forbidden Forrest« und »Thrust«) lassen sich vom Game Killer überlisten.



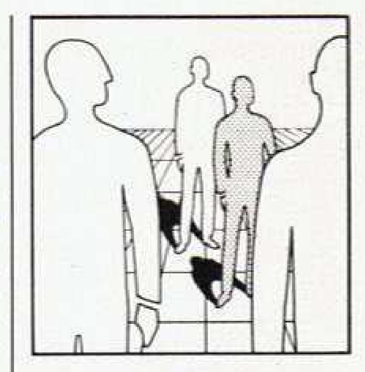
50 »Game Killer« warten auf die glücklichen Gewinner

Das raffinierte Modul kann man für 69 Mark kaufen oder bei uns gewinnen! Mastertronic spendierte nämlich 50 Game Killer für unsere Leser, die wir gerne weiterleiten. Wer einen C 64 oder C 128 besitzt und gerne ein Game Killer-Modul gewinnen möchte, der schreibe uns einfach eine Postkarte. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Game Killer, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar. Der Einsendeschluß ist der 15. September 1986 und der Rechtsweg wie immer ausgeschlossen. (hl)

Mastertronic, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest, Tel. (02921) 75028

Spiele-Pracht für 6128

Alligata Software hat von seinem Action-Adventure »Meltdown« eine spezielle Version für den Schneider CPC 6128 veröffentlicht. Besondere Kennzeichen: 190 Bilder mit üppiger Farb-Grafik, viele »Spiele im Spiel«, Stereo-Sound, drei separate Levels und eine genuschelte, aber mit etwas gutem Willen verständliche Sprachausgabe. Das gute Stück ist für 59 Mark auf Diskette erhältlich. (hl)



Soft Story

Besuch bei Braybrook

Durch den Riesenerfolg seiner Spiele »Paradroid« und »Uridium« wurde Andrew Braybrook zum Superstar der Programmierer-Szene. Leslie Bunder, unser Mann in England, hat sich mit Andrew über dessen Erfolg und seine nächsten Pläne unterhalten.

Es ist mittlerweile ein gutes Jahr her, seit Andrew Braybrook mit dem C 64-Titel »Gribbly's Day Out« sein erstes Computerspiel veröffentlichte. Danach hat Andrew zwei weitere Superhits geschrieben. Der erste war »Paradroid«, ein Nr. 1-Hit in England, der von einem Verlag als »Spiel des Jahres« ausgezeichnet wurde.

Der Nachfolger »Uridium« hat sich in der ersten Woche nach seiner Veröffentlichung besser verkauft, als jedes andere Spiel, das in diesem Jahr in Großbritannien auf den Markt kam. Nach diesem Riesenerfolg wurde es höchste Zeit, mit dem 26jährigen Erfolgsprogrammierer ein Gespräch zu führen.

Happy: Wie bist Du an die Computerei gekommen und an welchen Spielen hast Du bis jetzt gearbeitet?

Andrew: Vor ein paar Jahren habe ich an einem IBM-Mainframe programmiert. In meiner Freizeit spielte ich damals in einer Band mit Steve Turner. Steve gab seinen Job auf, da er Spiele für den Spectrum schreiben wollte. Er bot mir an, seine Programme für den Dragon-Computer umzusetzen, der damals recht populär war. Eins führte zum anderen und ich wurde mehr und mehr in Steves Softwarehaus verwickelt, für das ich heute fest arbeite.

Ich habe bis heute an sieben Spielen gearbeitet, von denen vier Umsetzungen sind: »3D Space Wars«, »3D Seiddab Attack«, »3D Lunattack« für den Dragon und »3D Lunattack« für den Commodore 64. Die drei Spiele, die ich mir selber ausgedacht und geschrieben habe, sind »Gribbly's Day Out«, »Paradroid« und »Uridium«.

Happy: Und welches Deiner Spiele gefällt Dir am besten?

Andrew: »Uridium« ist wohl fast das Beste, was man an einem Actionspiel aus dem C 64 rausholen kann. Der Bildschirm wird 50mal in der Sekunde neu aufgebaut!

Das Spielprinzip von »Paradroid« war völlig neuartig und unkompliziert. Ich persönlich mag »Gribbly's Day Out« mehr als »Paradroid« und war ziemlich überrascht, daß »Paradroid« die besseren Kritiken in den Fachzeitschriften erhielt.

Im Moment arbeite ich an einem Weltraum-Wettrennen namens »Alley Cat«. Ich möchte darüber nichts weiter ausplaudern; das Spiel erscheint im September.

Happy: Nach zwei Nummer 1-Hits bist Du wohl schon ein reicher Mann?

Andrew: Du machst wohl Witze. Nur ganz wenige Spiele verkaufen sich mehr als 50000 mal. Wir sind hier nicht in der Musik-Industrie. Ein Top Ten-Spiel bringt gerade genug Geld, um das nächste Programm zu schreiben. Die Einkünfte eines Nr. 1-Hits hängen davon ab, wie lang sich das Spiel verkauft. Die Steuer kassiert pro Kopie mehr Geld als ich. Wenn ein Programm 9 Pfund kostet, landen etwa 70 Pence auf dem Bankkonto des Softwarehauses. Von diesem Geld beziehe ich ein festes Gehalt und eine Provision. Um ein Spiel zu programmieren, brauche ich etwa fünf Monate.

Happy: Erhältst Du Fanpost?

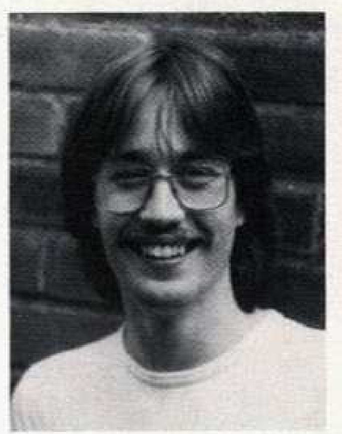
Andrew: Hewson, die Firma, die meine Spiele veröffentlicht, erhält die meiste Fanpost. Sie schickt mir dann die Briefe zum Beantworten. Eine der Fragen, die am häufigsten gestellt werden, ist »Wie schreibt man ein Computerspiel?«. Solche Fragen kann man natürlich nicht in ein paar Zeilen beantworten.

Happy: Wie kommst Du auf die Ideen für Deine Spiele?

Andrew: Manchmal basiert die Idee auf einem Kommentar, den jemand zu einem älteren Spiel abgegeben hat. Meistens entwickelt sich das endgültige Konzept des Spiels, während das Programm geschrieben wird. Steve Turner und ich tauschen unsere Ideen aus und grübeln dann zusammen an den Problemen rum.

Happy: Würdest auch mal gerne ein Programm für einen anderen Computer als den Commodore 64 schreiben?

Andrew: Ich würde sehr gerne etwas für die Atari XL/XE-Computer schreiben, aber leider haben die sich in England nicht durchgesetzt. Es ist eine Schande, denn das sind wirklich tolle Spiel-Computer. Ich würde



Andrew Braybrook schwimmt auf einer Erfolgswelle

auch sehr gerne mit dem Amiga arbeiten, aber das lohnt sich erst, wenn genug Leute diesen Computer besitzen.

Happy: Bewunderst Du einen von Deinen Kollegen?

Andrew: Ja, Jeff Minter für seinen originellen Stil und seinen unglaublichen Licht-Synthesizer »Colourspace«. Ich schätze auch Archer MacLean, der »Dropzone« geschrieben hat.

Happy: Was treibst Du so in Deiner Freizeit?

Andrew: Mein größtes Hobby sind offengestanden Computerspiele. Ich höre aber auch gerne Musik, so oft ich kann. Ich habe eine Sammlung von über 100 Compact Discs zu Hause, die alle möglichen Stilrichtungen der Rockmusik abdeckt. Meine Lieblingsinterpreten sind »Rush« und »Pat Benatar«.

Happy: Welche Computerzeitschriften liest Du?

Andrew: Ich kaufe mir jede Woche ein paar Magazine, um auf dem laufenden zu bleiben und zu sehen, was andere Programmierer so machen. Meine Lieblingszeitschrift ist »Zzap! 64«.

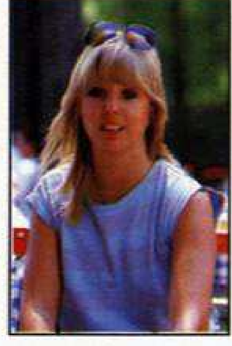
Happy: Gibt es etwas in der Software-Branche, das Dich besonders stört?

Andrew: Ich bin auf die Software-Piraterie sehr sauer. »Uridium« gab es als Raubkopie, bevor das Spiel veröffentlicht wurde! Es sieht so aus, als wäre eines der Rezensions-Muster in den Umlauf geraten.

Happy: Vielen Dank für das Interview, Andrew. Es hat eine Menge Spaß gemacht. Viel Glück bei Deinem neuen Spiel »Alley Cat«.

(Leslie B. Bunder/hl)





„Fast täglich erreichen mich Briefe über verlorengegangene Anleitungen. Wir verschicken aber aus urheberrechtlichen Gründen keine Anleitungen, auch keine Kopien. In solchen Fällen wendet Ihr Euch besser an den Händler oder an den Hersteller."

Bis zum nächsten Mal

Eure Petra

Lapis Philosoforum

In Ausgabe 7/86 gab es Fragen zum Adventure »Lapis Philosoforum«. Die Antworten kommen von Birgit Tenter aus Oberhausen:

1. Dem Schmid bringt man den Abdruck; er macht daraus einen Schlüssel.
2. Der schwarze Vogel ist uninteressant (Federn sind wichtig)
3. Mit dem Schlüssel vom Schmid kommt man ins Kloster.
4. Im Schweinestall des Klosters liegt ein Kupferblech. Wenn man es poliert ist es so blank wie ein Spiegel und man kann die Schrift auf dem Felsen entziffern.

Die Karte zum Spiel hat Stefan Schäfer aus Saarbrücken geschickt. Der Plan zeigt auch, wo die Gegenstände liegen.

Harcon

Zum deutschen Grafik-Adventure »Harcon — Hüter des Lichts« stellt Detlef Butt aus Dortmund vier Fragen:
1. Wie komme ich in die Hütte an der Oase?
2. Wie bekomme ich die Früchte?
3. Was muß ich am Orakel tun?
4. Was ist mit der Frau (Theta) im See?

ZZZZ

Dirk Macke aus Willich hat Fragen zum Spiel »ZZZZ«:
Was mache ich beim Autobus? Komme ich doch an den Bus heran (wie?) oder kann ich die Straße irgendwie überqueren?

Überlebenshilfe für »Bard's Tale« (Teil 3)

Heute beschwören wir zum letzten Mal den Dungeon-Master. Mit einem lauten »Puff« materialisiert sich der Herrscher der Redaktions-Katakomben, macht es sich auf einem Druckerständer bequem und erzählt seine Geschichte:

»Die Stadt Skara Brae ist eigentlich nur die Spitze des Eisbergs. So richtig rund geht es erst in den Dungeons! Deswegen sollte jedes Dungeon unbedingt kartografiert werden. Dazu besorgt man sich am besten einen großen Block mit kariertem Papier. Nach jedem Schritt in einem Dungeon betritt man ein neues Feld; die Felder sollten also einzeln verzeichnet werden. Wände werden als Striche eingetragen; Türen kann man mit zwei kleinen Querstrichen kennzeichnen. Außerdem sollte man alle Zonen markieren, in denen sich etwas Ungewöhnliches tut.

Das erste Dungeon bei »Bard's Tale« muß man selbst entdecken. Im Spiel und in der Anleitung werden viele Hinweise gegeben, wo man den Eingang findet. Wer es immer noch nicht weiß: Wenn man sich von der Adventurers Guild aus südlich hält, die Statue besiegt und weiter nach Süden geht, kommt man an einer Taverne vorbei. Bestellt man hier ein Glas Wein, meint der Wirt: »Geh in den Keller und such dir selbst ein Faß aus«. Besagter Weinkeller entpuppt sich prompt als erstes Dungeon!

(1) Buch, Laute
(2) Spaten, Lampe, Axt, Messer, Schwein
(3) Geld
(4) Leiter
(5) Tonkrug
(6) Katze
(7) Maus
(8) Seil
(9) Amulett
(10) Schilfhalm
(11) Langer Stab
(12) Laub
(13) Reisig
(14) Lehmabdruck
(15) Federn
(16) Runde Felsen
(17) Vier Baumstämme
(18) Zahlenkombination
(19) Pflanzen
(20) Schmutziges Blech
(21) Rezept, Ampulle
(22) Lappen
(23) Alte Zahlenkombination
(24) Diamant
(25) Hammer, Nägel
(26) Holzbohlen
(27) Eisenerz
(28) GRUSELDA

☒ = Hier kann man noch nach »oben« oder »rein« gehen

Karte zu »Lapis Philosoforum«



Vom Weinkeller aus geht es dann noch ein paar Stockwerke in die Tiefe, in die Sewers (Abwasserkanäle). Man sollte sich erst dann eine Etage tiefer wagen, wenn man den Weinkeller ganz erforscht hat.

Sofern sich ein ausreichend starker Sorcerer in der Party befindet, sollte man in den Dungeons ständig mit dem sehr nützlichen »SOSI«-Spruch arbeiten. Dadurch wird man vor allen ungewöhnlichen Dingen gewarnt, die sich auf die Party zubewegen.

Tief unten in den Sewers trifft man auf eine sprechende Wand, die den Namen des Mad God verrät. Mit diesem Wissen kann man den Tempel des Mad God betreten, der als Eingang zum zweiten Dungeon fungiert. In die schwierigsten Dungeons kommt man später nur dann hinein, wenn man bestimmte Gegenstände aus anderen Labyrinthen bei sich trägt. Es ist also ratsam, die Dungeons der Reihe nach gründlich zu erforschen.«

Soweit die Ausführungen des Dungeon-Masters, der sich damit für die nächsten Jahrhunderte in seine Gruft zurückzieht. Zum Abschluß unseres kleinen »Bard's Tale«-Specials noch ein kleiner Aufruf. Wir würden gern die eine oder andere Karte aus den Dungeons in »Hallo Freaks« veröffentlichen. Wer also einen vollständigen, einigermaßen sauber gezeichneten Lageplan eines Labyrinths ausgetüftelt hat, schicke ihn an

Redaktion Happy-Computer
Hallo Freaks
Hans-Pinsel-Str. 13
8013 Haar bei München

Nodes of Yesod

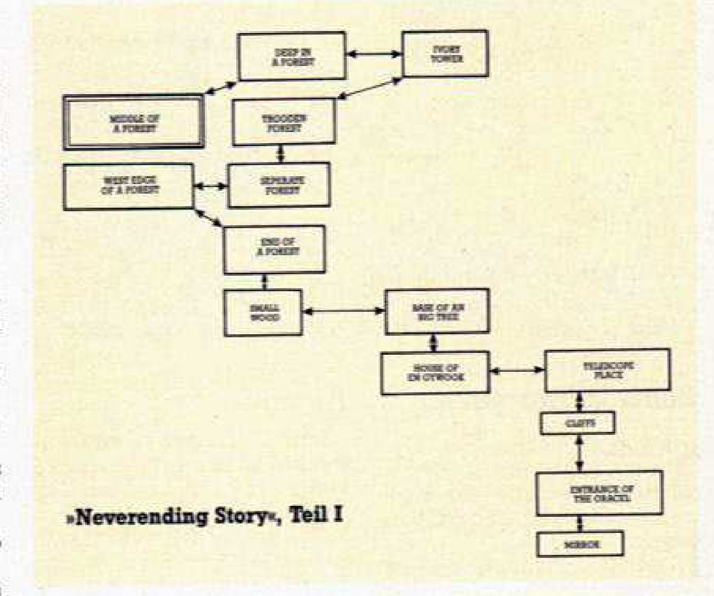
Jürg Schulz aus Zürich hat Probleme bei »Nodes of Yesod«:
1. Ich finde die acht Alchiems, aber wo ist der Monolith?
2. In manchen Räumen finde ich einen Rahmen mit einem Symbol. Was hat es damit auf sich?
3. Wieso funktionieren die Gravity Sticks nicht immer?
4. Der Wirbelsturm versetzt mich immer horizontal in einen anderen Raum, aber nicht in eine andere Ebene. Wie komme ich dahin?

Neverending Story

Heinz Schulte aus Oerel gibt Tips zum Adventure »The Neverending Story«, dem Spiel zu Buch und Film. Bei diesem Adventure kann man viele verschiedene Gegenstände finden, aber nicht alle werden auch zur Lösung gebraucht.

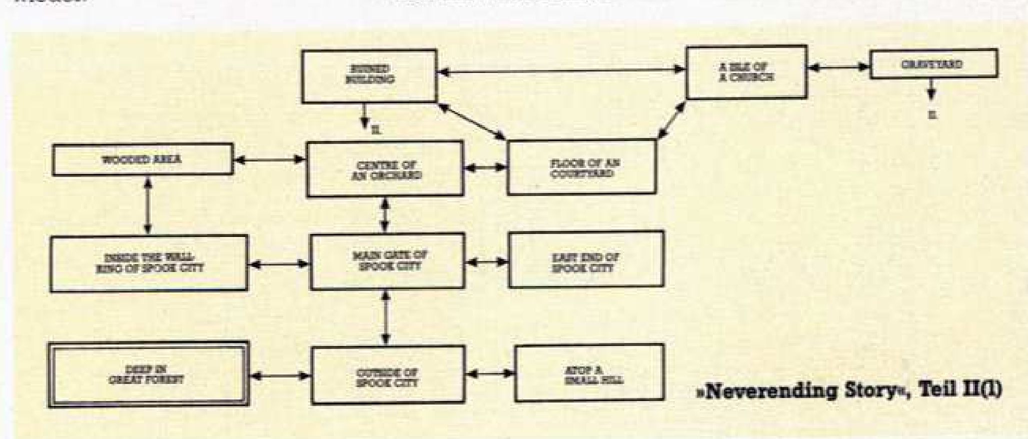
Teil I:
— Den Brunch muß man am Feuer entzünden, um später damit die Büsche zu verbrennen.
— Das Horn braucht man, damit Falkor erscheint.
— Um mit Falkor zu fliegen, braucht man das Aurin.
— Aus den Sümpfen wird das Cape geholt, das im zweiten Teil sehr wichtig ist.
— Food, Leather und Artax muß man nicht mitnehmen.
— Die Box kann man am Boden mit dem Stone zerschmettern, dadurch kommt man an den Crystal; Stone und Fragments werden dann nicht gebraucht.
— In der Wüste kann man mit Falkor nach Süden fliegen, um dann im Maschinenraum den Crystal abzulegen.

Teil II:
— Zu Beginn dieses Teils verliert man zwar Falkor und das Aurin, aber man findet beides später wieder.

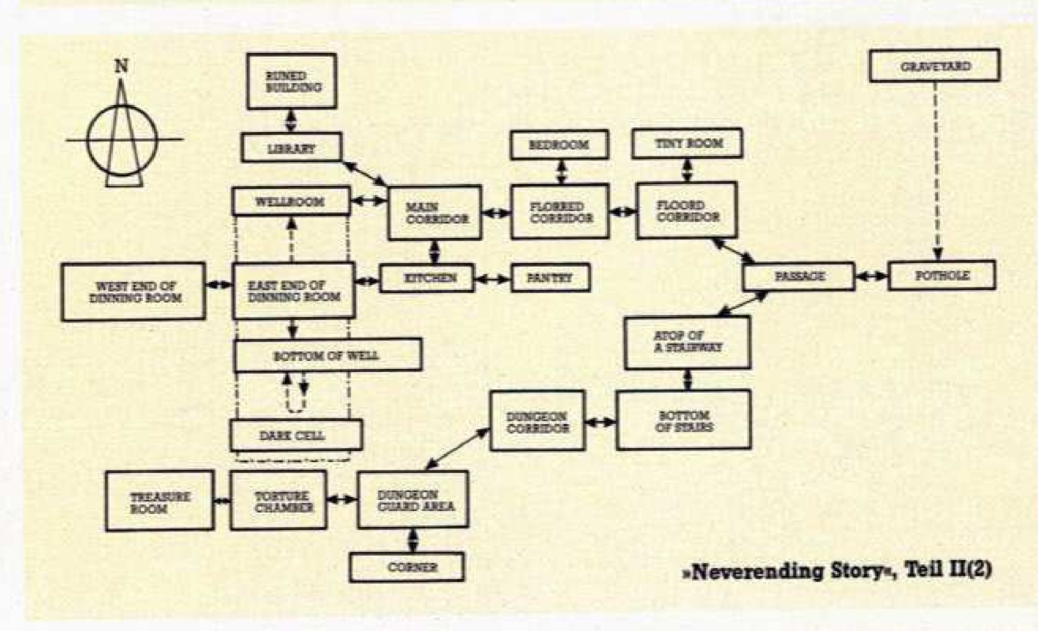


»Neverending Story«, Teil I

— Den Glowball sollte man auf jeden Fall mitnehmen.
— Das Rope kann man im Brunnenraum festbinden und daran herauf- und runterklettern; es ist nicht unbedingt erforderlich.
— Paper und Book kann man zwar lesen, aber auch sie sind nutzlos.
— Wird man von Spinnen gebissen, so hilft der Apple.
— Wenn man die Plank (nördlich der Ruine) entfernt, gelangt man weiter nach unten.
— Aus dem Zimmer der Ratten wird man immer wieder hinausgedrängt. Hier hilft nur folgende Eingabe: »North and get key«. Dieser Schlüssel wird zum Öffnen einer Zelle gebraucht.
— Die Tin ist überflüssig.
— Das Knife dient dazu, das Spinnennetz zu zerschneiden.
— Wenn man den Pouch auf-



»Neverending Story«, Teil II(1)



»Neverending Story«, Teil II(2)

nimmt, fällt eine Coin heraus, nur diese braucht man.

– In der Folterkammer sollte man unbedingt das Cape bei sich haben. Legt man dann hier die Coin ab, gelangt man zum Golden Key. Mit diesem Schlüssel geht man zurück zum Hügel und findet dort Falkor und das Aurin wieder.

Teil III:

Dieser Teil ist schwierig, da man sich leicht verlaufen kann.

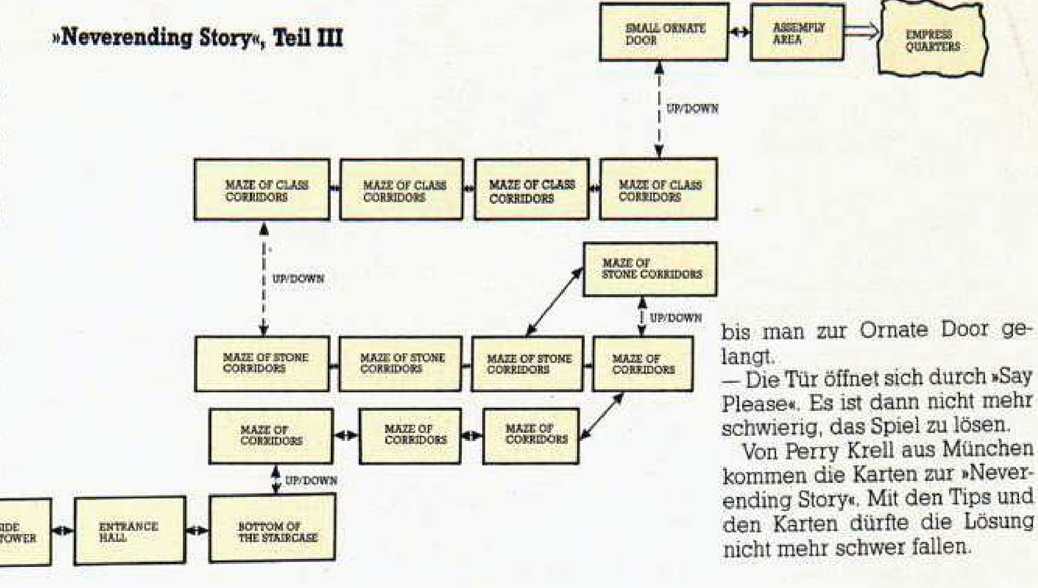
– Zu Beginn öffnet man mit dem Golden Key die Haustür. Weitere Gegenstände werden nicht mehr gebraucht.

– Jetzt muß man sich in den vielen Korridoren zurechtfinden, bis man zur Ornate Door gelangt.

– Die Tür öffnet sich durch »Say Please«. Es ist dann nicht mehr schwierig, das Spiel zu lösen.

Von Perry Krell aus München kommen die Karten zur »Neverending Story«. Mit den Tips und den Karten dürfte die Lösung nicht mehr schwer fallen.

»Neverending Story«, Teil III



Dragonskulle

Auf die Frage zu »Dragonskulle« in Ausgabe 6/86 kann Salvatore Scalzo aus Göppingen antworten. Außerdem hat er einen schönen Plan zum Spiel gezeichnet. Doch zuerst zu den Tips:

Um den Strand zu verlassen und in die Höhle zu gelangen, muß man erst zu dem Stern gehen, der in der Karte links am Strand markiert ist. Als nächstes sollte man in die Höhle gehen, in der sich die Schaufel befindet. Um die Schaufel zu bekommen, braucht man sie nur abzuschießen, aber schnell, da sonst die Wächter die Schaufel verdecken.

Zurück am Strand geht man zur Position »x« (zwischen Stern und Stein) und läuft so weit wie möglich dem Felsen entgegen. Dort gräbt man mit der Schaufel so lange, bis man den Schutzmantel findet. Mit diesem Mantel kommt man unbeschadet durch die Lavahöhlen. Allerdings muß man die Schutzwirkung des Mantels immer wieder auffrischen und zwar läßt man in den Energie-Räumen (siehe Karte) einen blinkenden Tropfen auf sich herabfallen; auf keinen Fall einen roten oder schwarzen Tropfen.

Extra-Leben gibt es für Grabmale (in der Karte mit »E« gekennzeichnet) oder sobald man 10000 Punkte erreicht. Grabmale, die mit einem »F« gekennzeichnet sind, sollte man nicht aufgraben; das sind Fallen.

Um an einem Drachen vorbeizukommen, muß man ihn 10mal abschießen. Bei der Brücke, die von einem Totenkopf bewacht wird, muß man den Gegner (der auf der anderen Seite des Flusses steht) nach dem ersten Drachen 10mal, nach dem zweiten Drachen 15mal und nach dem dritten Drachen 20mal abschießen.

Hat man auch den vierten und letzten Drachen erfolgreich besiegt, ist man auch schon auf der anderen Seite der Insel angelangt. Hier muß man nur noch den Totenkopf 5mal abschießen, dann ist das Ziel erreicht.

Energie · Drache · Hüpfendes Auge · Lavahöhle · Schaufel · Standort des Schutzmantels · Falle · Extra Leben

© 1986 Salvatore Scalzo

Lageplan von »Dragonskulle«



Chimera

Frank Sievers aus Hamburg kommt bei »Chimera« einfach nicht weiter. Frank möchte wissen, wo die Gegenstände versteckt sind und in welcher Reihenfolge man sie einsammeln muß. Erick Gersdorf aus Pfarrkirchen ist schon etwas weiter und fragt deshalb gezielt: Nachdem man den »Warhead« richtig stationiert hat, soll man ein statisches Objekt neben Brot und Wasser finden. Aber wo ist dieses Ding?

PSI 5

Hilfe zu »PSI 5« braucht Peter Seebauer aus Haiming:

Gibt es überhaupt einen Weg, eine Route zu Ende zu fliegen, ohne innerhalb kürzester Zeit zerstört zu werden? Oder wie kann ich verhindern, daß immer mehr feindliche Raumer auftauchen? Soll ich den »Scout« am Anfang abschießen?

Auch Michael Handt aus Essen hat Fragen zu diesem Spiel:
1. Laut Anleitung kann man sich die Mannschaft selbst zusammenstellen. Bei mir fängt das Spiel ewig mit der gleichen Besetzung an. Warum?
2. Ich kann mir auch keine der drei Missionen aussuchen.
3. Wie komme ich mit dem Befehl »Rank« klar?

One Man and his Droid

»One Man and his Droid« ist das Lieblingsspiel von Sven Keiselt aus Essen. Er hat die Paßwörter, die man im Spiel braucht, herausgeknobelt:

None
Bubble
Commodore
Finders
Genetic
Zapped
Megasonic
Timewarp
Ectoplasm
Gorgeous
Seaside
Gizmo
King Kong
Hologram
Curryrice
Coffee
Cassette
Telescope
Computer
Edacraeda
Alice

Sven hat aber auch noch eine Frage zum Adventure »Rendevouz with Rama«. Er möchte gern wissen, wie er durch die »Triangular Door« kommen kann. Wer hilft ihm?

Infinito Inferno

Guido Mertens aus Hagen hat Flugzeugprobleme beim C 64-Adventure »Infinito Inferno«: Wie komme ich lebend aus dem Flugzeug; wie öffne ich den Fallschirm?

Enigma Force

Nachdem wir in Ausgabe 6/86 bereits den Plan zu »Shadowfire« veröffentlicht haben, gibt es diesmal Karte und Tips zu »Enigma Force«, dem Nachfolge-Spiel. Beides kommt von Nicolas Kaczynski und Volker Weigang aus Beilstein.

— Zuerst »Queen Insectoid« im linken oberen Viertel suchen, um den Mission Status »Insectoids Help« zu erreichen. Hierzu unbedingt »Sylk« wählen, denn hier auf seinem Heimatplaneten wird er von seinen Artgenossen natürlich nicht angegriffen.

— Jetzt erst die rote Tür aufschließen, denn die Insectoids, die dahinter warten, sind nun loyal.

— Die Waffenkammer links oben leerräumen und die Magazine an das E-Team verteilen (Fisch nicht vergessen).

— Fische, an die man leicht herankommt, gleich aufsammeln und verteilen.

— Den blauen Schlüssel über den Weg nach oben holen, um nicht durch das gefährliche Reptoloid-Gebiet zu müssen (rechtes Drittel des Feldes). Blaue Tür aufschließen. Nun kommt man leichter und schneller durch das Reptoloid-Gebiet.

— Sevrina, Sylk oder Zark (falls noch nicht geschehen) mit genügend Fischen und Magazinen ausrüsten. Jetzt in den oberen Teil des Reptoloid-Gebiets laufen, denn dort hält sich Zoff in der Regel auf.

— Zoff jagen und eliminieren, um Zoff-Schlüssel zu erhalten.

— Grünen Schlüssel ergattern, die grüne Tür und dort die Zoff-Tür aufschließen.

— Die Mitglieder des E-Teams nacheinander durch die Zoff-Tür steuern und man ist gerettet.

Allgemeine Tips:

— Kämpfe sollte man vermeiden und die Flucht vorziehen, außer man will an Schlüssel, Fische oder das Tool Kit herankommen.

— Den gelben Schlüssel ignorieren und auch nicht die gelbe Tür aufschließen, denn dahinter lauern ziemlich fiese gelbe Reptiloids.

— In der Regel und besonders bei der Jagd auf Zoff, die weißen Magazine den blauen vorziehen.

— Es lohnt sich, das Tool Kit zu ergattern. Sevrina kann damit (als einzige) alle Türen öffnen (bis auf die von Zoff natürlich), wenn auch manchmal erst nach mehreren Versuchen.

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Bestellungen in Österreich: Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Tel. 02 22/83 31 96,
Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 02 22/78 56 61,
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 02 22/48 15 38-0
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.
Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.
Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C 64, C 128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Programme für Schneider-Computer

Aus Ausgabe 8/86
Angriff der Cyclonen: Seit Jahrhunderten liegen die Menschen und die Cyclonen miteinander im Kampf. Sie dringen in die Tiefen unserer Galaxie vor und wehren den neuesten Angriff auf unseren Heimatplaneten ab.
Soundeditor: Neben hervorragender Grafik besitzt der Schneider auch einen hervorragenden Tongenerator. Menügesteuert ist dieser ganz einfach zu bedienen.

Aus Ausgabe 9/86
Exdisc: 13,5 KByte mehr Speicherplatz auf jeder 3-Zoll-Diskette. Kitzeln Sie das letzte freie Bit aus Ihrem Massenspeicher.
Felix und der Maulwurf: Retten Sie Ihren Garten vor dem kleinen Unhold. Ein Spiel voller Action.
...und alle Tips&Tricks aus den letzten beiden Ausgaben von Happy-Computer.

Diskette für Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8609 SD
DM 34,90* sFr. 29,50/öS 349,-

Kassette für Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8609 SK
DM 34,90* sFr. 29,50/öS 349,-

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) — 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:
Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Krh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Happy-Computer, Ausgabe 8/86
Commodore 64/Commodore 128
Bundesliga: Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavereins. Werden Sie deutscher Meister, oder bewähren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg. **Ultraboot Menue:** Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette. Lademenü für »Ultraboot«. Aus Ausgabe 7/86.
Earthraid: Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Killermollusken.
Let's Bounce: Listing des Monats. Steuern Sie Ihren Tennisball sicher über die Hochhäuser. Vermeiden Sie dunkle Abgründe und gefährliche Bergspitzen. Aus Ausgabe 8/86.
Bestell-Nr. LH 8608 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 7/86
Schneider-Computer
Grafik-Gigant Inkognito: Sensationell: 640 x 400 Punkte Auflösung für den CPC 464! **Explora 1.0:** Eingabehilfe (Prüfsummer) für sämtliche Basic-Programme. **Grafikbär:** Grafikbildschirme platz- und zeitsparend gespeichert. **Spritzige Sprites:** Spritegenerator unter Nutzung der Befehlserweiterung »Toolbasic 1.0«. **Zeichen-Designer:** Komfortabler und leistungsfähiger Zeichensatz-Generator. **Windows im ST-Look:** Extrem schnelle Pull-Down-Menüs durch neue RSX-Window-Befehle. **Preiswerte Sicherheit:** Kopiert vollautomatisch Programm-Dateien von Diskette auf Kassette. **Schwarz auf weiß:** Endlich eine Hardcopy-Routine für alle drei Schneider-CPCs. **Disketten-Menü für dBase II:** Utility für erhöhten Bedienungskomfort. **Horrible Halls:** Spiel des Monats mit fantastischer Grafik, Spritedesigner und Construction-Set. **RSX-Fill:** Schnelle Füllroutine als RSX-Befehlserweiterung. **Schnelle Kreise:** Eleganter und vor allem schneller Basic-Algorithmus für Kreise.
Bestell-Nr. LH 8607 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/86
Commodore 64/Commodore 128
Tron-Construction-Set: Das Spiel des Monats und Listing des Monats zugleich verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren.
HiRes-Hardcopy: Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucker anschließen, Programm laden und starten: Schon kann man die schönsten Hardcopies von HiRes-Bildern drucken.
Ultraload: Auch diesmal ist das sensationelle Schnelladeprogramm (Ausgabe 1/86) wieder mit auf Diskette. **Checksummer:** Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken. **MSE:** Maschinenspracheprogramme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.
Bestell-Nr. LH 8606 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8605 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/86
Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 2/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 1/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Atari 800XL/130XE/800
Bestell-Nr. LH 8512 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 11/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8511 A
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 10/85
Sinclair Spectrum
Bestell-Nr. LH 8510 D
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*
Atari 800XL
Bestell-Nr. LH 8510 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 9/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 8/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 7/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Sonderhefte

Sonderheft 8/86: Computer als Hobby
1 Diskette für C 64/128
Bestell-Nr. LH 86S8 D1
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
1 Diskette für Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 86S8 D2
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
1 Diskette für Atari 800 XL/130 XE
Bestell-Nr. LH 86S8 D3
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 7/86: Schneider
Diskette oder Kassette mit allen Programmen
Bestell-Nr. LH 86S7 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S7 K (Kassette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 6/86: 68000er II
Diskette mit allen Programmen für Atari ST außer Forth-Compiler
Bestell-Nr. LH 86S6 D1
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
nur Forth-Compiler
Bestell-Nr. LH 86S6 D2
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
alle Programme für Apple Macintosh
Bestell-Nr. LH 86S6 D3
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 5/86: Programmiersprachen
Diskette für Schneider-Computer
Best.-Nr. LH 86S5 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Diskette für C64
Best.-Nr. LH 86S5 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Diskette für C128
Best.-Nr. LH 86S5 8D
DM 29,90/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 4/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 3/86: 68000
Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/86: ATARI
Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 1/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/85: Schneider
Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 V (5¼"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 1/85: Spectrum
Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Postscheckkonto Nr. des Absenders
Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-Service
Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Absender der Zahlkarte
PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer
Zahlkarte/Postüberweisung
Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**
Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
Ausstellungsdatum
Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**
Postvermerk

Adressen, Kontakte, Informationen

Interessierte Lehrer oder Eltern, die mehr über den Einsatz von Computern in der Schule wissen möchten, erhalten an den nachfolgenden Instituten und Ministerien Auskunft darüber. Die verschiedenen Kultusministerien und spezialisierte Institutionen, die sich schwerpunktmäßig mit dem Computereinsatz an deutschen Schulen befassen, können allerdings jeweils nur für ein Bundesland bei auftretenden Problemen Hilfestellung leisten, da Lehrpläne, Computerkonfiguration und -ausstattung von Bundesland zu Bundesland starke Unterschiede aufweisen. Überregionale Institute finden Sie am Ende der folgenden Liste. (hi)

Berlin

Senator für Schulwesen
Bredtschneiderstr.5-8
1000 Berlin 19
Tel. 030/3032531

FU Berlin
Zentralinstitut für Unterrichtswissenschaften und Curriculumentwicklung
Serviceeinrichtung Datenverarbeitung
Habelschwerdter Allee 45
1000 Berlin 33
Tel. 030/8386338

Pädagogisches Zentrum Berlin
Uhlandstr.96
1000 Berlin 31
Tel. 030/2611254

Hamburg

Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung
Hamburgerstr.31
2000 Hamburg 76
Tel. 040/291881

Freie Hansestadt Hamburg
Institut für Lehrerfortbildung
Beratungsstelle für Programmiertes Lesen
Felix-Dahn-Stsr.3
2000 Hamburg 6
Tel. 040/4112710

Bremen

Der Senator für Bildung
Rembertiring 8-12
2800 Bremen
Tel. 0421/3611

Wissenschaftliches Institut für Schulpraxis
Faulenstr.26
2800 Bremen
Tel. 0421/3978375

Schleswig-Holstein

Der Kultusminister des Landes Schleswig-Holstein
Düsternbrookerweg 64-68
2300 Kiel
Tel. 0431/5961

Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule
Schreberweg 5
2300 Kronshagen
Tel. 0431/54345

Niedersachsen

Niedersächsisches Kultusministerium
Am Schiffgraben 12
3000 Hannover
Tel. 0511/1201

Niedersächsisches Landesinstitut für Lehrerfort- und Weiterbildung
Dezernat 7
Keßlerstr.52
3200 Hildesheim
Tel. 05121/37035

Nordrhein-Westfalen

Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklingerstr. 59
4000 Düsseldorf
Tel. 0211/30351

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung
Paradieserweg 64
4770 Soest
Tel. 02921/6831

Gesellschaft für Informatik in der Schule
Postfach 1669
5300 Bonn 1
Tel. 0228/376751

Hessen

Hessisches Kultusministerium
Luisenplatz 10
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/3681

Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung
Bodenstedtstr.7
6200 Wiesbaden
Tel. 06121/3424

Hessisches Institut für Lehrerfortbildung
Hauptstelle Reinhardswaldschule
3501 Fuldatal
Tel. 0561/81010

Rheinland-Pfalz

Kultusministerium Rheinland-Pfalz
Mittlere Bleiche 61
6500 Mainz
Tel. 06131/161

Institut für Lehrerfort- und Weiterbildung
Markt 19
6500 Mainz 1
Tel. 06131/233937

Fachberater für Datenverarbeitung
Berufsbildende Schule IV
Zitadelle, Gebäude E
6500 Mainz 1

Staatliches Institut für Lehrerfortbildung
Butenschönstr.1
6730 Speyer

Saarland

Staatliches Institut für Lehrerfortbildung
Waldhausweg 14
6600 Saarbrücken
Tel. 0681/38024

Ministerium für Kultus, Bildung und Sport
Saaruferstr.30
6600 Saarbrücken
Tel. 0681/5031

Baden Württemberg

Kultusministerium Baden-Württemberg
Schloßplatz 4
7000 Stuttgart 30
Tel. 0711/2193-1

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht
Wiederholdstr.13
7000 Stuttgart 1
Tel. 0711/2023309

Bayern

Bayerisches Kultusministerium
Salvatorplatz 2
8000 München 2
Tel. 089/21861

Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung
Arabellastr.1
8000 München 81
Tel. 089/92143569

Zentralstelle für programmierten Unterricht und Computer im Unterricht
Schwertlinstr.7
8900 Augsburg
Tel. 0821/573010

Überregionale Institutionen

Pädagogische Arbeitsstelle des Deutschen Volkshochschul-Verbandes e.V.
Holzhausenstr.21
6000 Frankfurt
Tel. 069/590988

Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung
Institut für Technologietransfer
Schloß Birlinghoven
Postfach 1240
5205 St. Augustin
Tel. 02241/14-1

Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel
Olshausenstr.40
2300 Kiel 1
Tel. 0431/8801

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung
Schloßstr.29
6000 Frankfurt
Tel. 069/771047

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II
Blue Max
Desert Fox
F 15 Strike Eagle
Green Beret
Paratrooper
Raid over Moscow
Rambo, First Blood Part 2
River Raid
Seafox/Seawolf
Skyfox
Speed Racer
Stalag I
Tank Attack

Das nächste



Sonderheft

erscheint am 26.09.86 zum Thema Schneider

Anzeigenschluß ist der 26.08.86

Inserentenverzeichnis

HAPPY-COMPUTER im Oktober







Killer-Viren bedrohen die Menschen

Den Spiele-Teil in der nächsten Ausgabe sollten Sie nur mit Mundschutz lesen, denn wir testen »Contamination«, das Spiel mit dem fatalen Vernichtungs-Virus. Außerdem: ein Interview mit dem berühmt-berüchtigten Jeff Minter sowie Tests einer neuen Tennis-Simulation und eines Grusel-Adventures für 16-Bit-Computer.

Selbst Maler Klecksel...

...wäre begeistert gewesen von den grafischen Fähigkeiten der (Heim-)Computer. In der nächsten Ausgabe erwarten Sie umfangreiche Informationen über die Grafik-Fähigkeiten der einzelnen Geräte, ein Überblick über die jeweils besten Grafikprogramme und ein Streifzug durch die Welt der Benutzeroberflächen.

Druck hinterm Hammer

Drucker stehen unter den Peripheriegeräten an zweiter Stelle auf den Wunschlisten unserer Leser. Eine Vorstellung der aktuellen Modelle macht den Markt transparent. Wir geben hilfreiche Tips und erleichtern Ihnen die Auswahl des passenden Druckers. Wie Sie mit Schnittstellen zurechtkommen, zeigt die nächste Happy-Computer.

Mitmachen beim großen Atari-Puzzle!

Für alle Besitzer eines Atari XL/XE haben wir einen Super-Wettbewerb vor, bei dem es nicht nur viel zu gewinnen gibt, sondern der auch mächtig Spaß macht. Wer gewinnen will, muß sich mit anderen »Atarianern« zusammentun, witzig sein, knobeln können und etwas Glück haben.

Public Domain: Programmiersprachen

Greifen Sie doch als Alternative zu den oft teuren kommerziellen Programmiersprachen, zu Public Domain-Software! Welche Sprachen für Ihren Computer zur Verfügung stehen, lesen Sie in unserem Schwerpunkt, den die Erklärung aller wichtigen Fremdwörter aus diesem Bereich abrundet.

Pixel für Pixel, Bild für Bild: C 64

Grafik und Hardcopies stehen im Mittelpunkt des nächsten Commodore-Teils. Lassen Sie sich überraschen, was man mit HiRes-Bildern alles anstellen kann! Für Spieler-Naturen gibt es natürlich wieder ein Spitzen-Listing: »Cave Raid«, das Listing des Monats, dreht sich um die Abenteuer eines Höhlenforschers.

Text- und Datei-Profis zu Hause

Textverarbeitung und Dateiverwaltung ist längst nicht mehr den teuren Bürocomputern vorbehalten. Gerade in diesen Bereichen verblüffen Heimcomputer den Anwender — mit dem richtigen Programm natürlich! Wir stellen Ihnen für Ihren Computer leistungsfähige und preiswerte Anwender-Programme vor.

Von Bändern und Scheiben

So dünn das Kassettenband und so empfindlich auch die Diskette ist, sie dienen beide der Speicherung hochsensibler Daten. Wir erklären, wie Sie diese beiden Medien auf Ihrem Schneider-Computer optimal einsetzen. Tips und Tricks zu diesem Thema eröffnen Ihnen neue Perspektiven. Beispielsweise wie Sie gelöschte Felder retten.



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



BESTELLKARTE
FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte »Happy-Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d.h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

6

BESTELLKARTE
FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ja, ich abonniere »Happy-Computer« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

- ca. 8% Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 5,50 je Heft statt DM 6,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum)
- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

☐ jährlich (1 x DM 66,–) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,–) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

☐ nach Erhalt der Rechnung

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

6

Für Bestellungen des Programm-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

6

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ______
  - ☐ Heimcomputer Typ: ______
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ______

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

______

______

Bitte freimachen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Bitte freimachen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

Absender:

______
Name des Bestellers

______
Anschrift

______
PLZ Ort

______
Telefon



Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

______

______

______

______

Ja, ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp Computerferien 1986" kostenlos und unverbindlich zu.

Name ______

Straße ______

PLZ, Ort ______

Tel. ______ *Alter* ______

besitze Computer Typ ______

Selbsteinstufung:
- ○ *Anfänger*
- ○ *leicht Fortgeschrittener*
- ○ *Fortgeschrittener*
- ○ *Könner*

Interessiert an Computersprache:
- ○ *LOGO*
- ○ *PASCAL*
- ○ *BASIC*
- ○ *Maschinensprache*

______

besonders interessiert an ______

Ort ______ *Datum* ______ HAP 9/86

Unterschrift ______

Bitte DM —,60, falls Marke zur Hand!

Antwortkarte

An
CompuCamp
Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH
Goßlerstraße 21
2000 Hamburg 55

Wo gibt's denn sowas:* Preisknüller des Jahres

Schneider CPC 6128

Mit 128 KB, integriertem Diskettenlaufwerk, Monitor, Keyboard und allem Drum und Dran.

Schneider





komplett
jetzt nur noch
DM **999,–**
unverbindliche Preisempfehlung

***Sowas gibt's überall im guten Fachhandel, in den Fachabteilungen der Warenhäuser und bei den führenden Versendern.**

COUPON

Ich möchte mehr wissen über den Preisknüller des Jahres

Name

PLZ Ort

Straße

ac absatz-communication
Pauck + Partner GmbH + Co.
Widenmayerstraße 34

8000 München 22

Ha/8